Chir. 24 k 4° Fischer

Kriegschirurgische Erfahrungen

von

Dr. H. Fischer,
Professor der Chirurgie zu Breslau.

I. Theil.

Vor Metz.

Mit 6 photo-lithographischen Tafeln, einer Tafel in Farbendruck und 14 Holzschnitten.

Die **Schussverletzungen des Auges** sind bearbeitet

von

Dr. Hermann Cohn,
Dozent der Augenheilkunde zu Breslau.

Erlangen.
Verlag von Ferdinand Enke.
1872.

428 G

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

Den Genossen

unserer

fröhlichen Kriegsfahrt

freundschaftlichst gewidmet

vom

Verfasser.

Vorrede.

Der Druck der nachfolgenden Blätter hat sich durch die schwierige Beschaffung der Tafeln und die weite Entfernung des Verlagsortes vom Autor mehr als ich erwartete in die Länge gezogen. Ich habe dieselben zum grössten Theile im Winter 1870—1871 aus der frischesten Erinnerung und unter den mächtigen Eindrücken des immer noch forttobenden, furchtbaren Kampfes geschrieben. Das mag denn beim freundlichen Leser hier und da ein härteres Wort oder ein schrofferes Urtheil entschuldigen, welches ich damals in der ersten Liebe gebraucht und gefällt habe. Heute in der umfriedeten Stimmung, welche zu einem ruhigeren Abwägen aller Umstände und einer billigeren Beurtheilung des Geschehenen drängt, würde ich Manches anders gemacht haben. Die Arbeit war Anfangs auf wenige Bogen berechnet, sie ist mir aber unter den Händen zu grösseren Dimensionen angewachsen. Ueberall habe ich in derselben den klinischen Standpunkt festgehalten und alles graue Theoritisiren möglichst verbannt. So hoffe ich denn zuversichtlich, dass man in den kritischen Capiteln das brennende Herz, in dem wissenschaftlichen Theile ein ernsteres Suchen nach Wahrheit nicht vermissen wird. Dessen bin ich aber von vornherein gewiss, dass eine übelwollende Critik diese Zeilen nicht treffen wird. Es halten ja die lieben Freunde, die treuen Gefährten an ihrer Schwelle Wacht.

Breslau den 18. März 1872.

H. Fischer.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Einleitung	1
Capitel I. Die neuen Waffen und ihre Wirkungsart	2
Capitel II. Die officielle Krankenpflege vor Metz	7
Capitel III. Die freiwillige Pflege im Felde während der Kämpfe vor Metz	12
Capitel IV. Unsere Lazarethe und Lazaretheinrichtungen	15
a) Kriegslazarethe und Baracken:	
1) zu Forbach	15
2) zu Styringen-Wendel	21
b) Reservelazarethe und Baracken:	
1) zu Heinitz	22
2) zu Neunkirchen	23
3) zu Ottweiler	25
c) Verwaltung und Krankenpflege in den Lazarethen	26
Capitel V. Gesammtübersicht der von uns behandelten Schusswunden	27
Tabelle I. Der Körpergegend nach	28
Tabelle II. Vergleichung unserer Prozente der Häufigkeit der Schusswunden nach den verschiedenen Körperregionen mit denen aus anderen Kriegen	28
Tabelle III. Spezielle Uebersicht der von uns behandelten Verwundeten	28
Tabelle IV. Mortalität nach den Verletzungen der Körperregionen	30
Tabelle V. Vergleichung unserer Mortalitätsstatistik mit der anderer Beobachter	30
Tabelle VI. Zusammenstellung des Todesursachen	31
Tabelle VII. Verzeichniss der Gestorbenen nach dem Todestage	31

	Seite
Capitel VI. Die ersten Symptome der Schusswunden	33
Capitel VII. Allgemeines über Wundbehandlung	34
Capitel VIII. Wundverlauf im Allgemeinen	37
1) Heilung ohne Eiterung	37
2) Granulationscroup	38
3) Rosen	38
4) Phlegmonen, Eitersenkungen, acut purulentes Oedem	38
5) Hospitalbrand	44
6) Pyämie	48
7) Phthisis suppurativa	55
8) Decubitus	56
9) Tetanus	56
10) Intercurrente Krankheiten	60
a) Pocken	60
b) Typhus	60
c) Ruhr	61
d) Amyloide Nephritis	62
e) Syphilis	62
f) Catarrhalische Pneumonieen	64
g) Gelenkrheumatismus	64
Capitel IX. Ueber Secundär-Blutungen und ihre Behandlung	65
Capitel X. Ueber Nervenschussverletzungen	68
Capitel XI. Schussverletzungen einzelner Körperregionen	68
1) Schussverletzungen am Schädel	68
2) Schussverletzungen an den Augen (Herm. Cohn)	75
3) Schussverletzungen des Gesichtes	107
4) Halswunden	112
5) Rückenwunden	114

Seite

6) Brustwunden 116
7) Bauchwunden 128
8) Beckenschusswunden 131
9) Schussverletzungen der oberen Extremitäten . . 136
a) Einfache Weichtheilwunden 136
b) Complicirte Wunden 137
α) Durch Blutungen 137
β) Durch Nervenschussverletzungen 141
γ) Durch Schussfracturen 141
1) Der Scapula 141
2) Der Clavicula 142
3) Des Humerus 142
4) Der Unterarmknochen 145
5) Der Finger- und Handknochen . . . 146
δ) Durch Gelenkschussverletzungen 146
1) Des Schultergelenks 146
2) Des Ellenbogengelenks 150
3) Des Handgelenks 156

Seite

10) Schussverletzungen der unteren Extremitäten . . 163
a) Weichtheilwunden 163
b) Complicirte Wunden 164
α) Durch Nervenschussverletzungen 164
β) Durch Gefässschussverletzungen 164
γ) Durch Schussfracturen 170
1) Des Oberschenkels 170
2) Der Unterschenkelknochen 192
3) Der Fusswurzel- und Zehenknochen . . 198
δ) Durch Gelenkverletzungen 199
1) Des Hüftgelenks 199
2) Des Kniegelenks 202
3) Des Fussgelenks 210
Capitel XII. Uebersicht über unsere Operationen . . 213
Capitel XIII. Verwundungen durch blanke Waffen . . 214
Capitel XIV. Andere chirurgische und innere Krankheiten in unseren Lazarethen 215
Capitel XV. Die Evacuation unserer Lazarethe . . . 216

Einleitung.

Als der heilige Krieg ausbrach, fühlte jeder Nichtdienstpflichtige das unabweisbare Bedürfniss, seine, wenn auch noch so schwache Kraft für's bedrohte Vaterland einzusetzen. Desshalb drängte „All Deutschland nach Frankreich hinein.“ Auch mir sprach sich in diesen wunderbar bewegten Zeiten, um mit Auerbachs Worten zu reden, immer lauter der archimedische Satz: Gieb mir, wo ich stehe. Eine Zahl von Collegen und diejenigen meiner Schüler, welche nicht militärpflichtig waren, standen mit mir am Markte des bunten Kriegslebens und schauten sehnsüchtig nach Arbeit aus. Von Seiten der officiellen Krankenpflege war mir kein besonders freundliches Entgegenkommen geworden, darum erschien es mir um so angenehmer, als mir Sr. Excellenz der Ober-Präsident der Provinz Schlesien Herr Graf Stolberg-Wernigerode am 5. August den Auftrag gab, mit einer Zahl von Aerzten und Studenten nach Rüdesheim zu gehen, um dort weiterer Befehle von Seiten des Commando's der freiwilligen Pflege zu warten. Obwohl wir gleich ahnten, dass das Corps der freiwilligen Helfer eine sehr gemischte Gesellschaft werden würde, so folgten wir doch mit freudigem Herzen diesem schönen Rufe, weil wir hier auf eine freie Entfaltung unserer Thätigkeit hoffen konnten. Es hatte auch, wie man sich wohl denken kann, einen besonderen Reiz für mich, mit meinen munteren Schülern ins Feld zu ziehen und dieselben in die praktische Kriegs-Chirurgie einzuführen. Wir haben denn auch diesen Schritt nicht zu bereuen gehabt, denn es eröffnete sich uns bald ein reiches Arbeitsfeld, wir wurden überall freundlich aufgenommen, unsere Bestrebungen fanden kräftige Unterstützung, man liess uns freie Hand und setzte uns in die Lage, unsere Verwundeten gut zu berathen. Auch haben wir jeder Zeit im ungetrübtesten Frieden, im fröhlichsten Verkehr unter einander und mit den Civil- und Militärbehörden gelebt. Am 6. August fuhren wir von Breslau ab. Die Expedition bestand aus den Professoren Spiegelberg und Waldeyer, aus den Privatdocenten Sommerbrodt und Cohn, aus den praktischen Aerzten Grempler, Finne und Fränkel und aus den Studirenden der Medicin Dr. Dr. Baer, Fiedler, Fischer, Hannes, Hermann, Hernstadt, Häring, Körner, Mendel, Paculły, Richter, von Rutkowsky, Schulze, Stetter, Wernicke, Wronka, endlich aus dem Stud. juris von Lieres, der uns als Rendant und Schriftführer beigegeben war. Ausgerüstet waren wir von Seiten des schlesischen Provinzialvereins mit Allem Nöthigen an Instrumenten und Verbandmitteln. Wir hatten eine beschwerliche, doch an mächtigen Eindrücken reiche Fahrt. Von Ort zu Ort trafen uns immer neue Botschaften glänzender Siege, und je weiter wir kamen, desto höher gingen die Wogen der Begeisterung, desto mächtiger regte des deutschen Volkes patriotischer Zorn seine gewaltigen Schwingen. Durch all den Jubel und Jammer zog sich wie ein rother Faden das viel gesungene „Lieb Vaterland kannst ruhig sein!“ Und mächtig rauschten dazu „des heiligen Stromes Welln!“ Er zog im lichten Glanze und majestätischer Breite, wie in den umfriedeten Zeiten, durch die reich gesegneten Fluren und trug doch schon auf seinem mächtigen Rücken die ersten Verwundeten-Transportschiffe aus dem blutigen Kampfe, der um seinen vollen Besitz entbrannt war. Es war eine überaus schöne Fahrt, unvergleichlich grosse Stunden, und wer sie mit durchlebte, der wird ihrer jeder Zeit in Freuden gedenken und sich an ihrem Glanze erfrischen und verjüngen bis in die stumpfen Tage des Alters. Wir fuhren mit den blonden Söh-

nen Pommerns, die weich wie die Kinder und doch so tapfer und heldenmüthig sind. Ihrem liebenswürdigen Officier-Corps verdanken wir viel Förderung in unseren Zwecken und die fröhlichsten Reiseerinnerungen. In Rüdesheim fanden wir keine genauen Bestimmungen vor und so beschlossen wir, lustig auf gutes Glück weiter vorzugehen, um so nahe wie möglich an das Schlachtfeld von Spicheren zu gelangen. Am 10. August kamen wir endlich nach Saarbrücken und fanden hier bald Arbeit in Fülle, die wir suchten. Wir übernahmen die Lazarethe der Frauenvereine zu Ottweiler, Neunkirchen, die Privatlazarethe des Fabrikanten Herrn Stumm ebendaselbst, die Kriegslazarethe zu Forbach und Styringen und gründeten ein eigenes Lazareth auf der Grube Heinitz. Die Verwundeten gingen uns zum grössten Theile aus den Kämpfen bei Spicheren und vor Metz zu. Die nachfolgenden Blätter sollen nun eine kurze Uebersicht über unsere Thätigkeit und unsere Beobachtungen auf dem Kriegstheater geben. Da wir unsere Patienten bis zur Genesung oder bis zum Tode behandelten, so bringen wir ein statistich genaues und in sich abgeschlossenes Material. Es lag nicht in meiner Absicht, dabei wieder ein Lehrbuch zu schreiben, ich bin vielmehr nur auf solche Capitel der Kriegschirurgie ausführlicher eingegangen, die zur Zeit von besonderem Interesse sind. Sonst lasse ich Zahlen und Thatsachen allein sprechen. Da wir das grosse Glück hatten, Herrn Professor Waldeyer bei uns zu haben, so konnten die Gestorbenen in unseren Lazarethen von Meisterhand secirt, die Präparate durchweg gesammelt und genau beschrieben werden. Das freundliche Entgegenkommen des Herrn Verlegers ermöglichte es, eine grosse Zahl von Zeichnungen der wichtigsten Präarate in den nachfolgenden Tafeln diesem Berichte beizufügen. Herr Dr. Hermann Cohn, Privatdocent der Ophthalmologie an unserer Hochschule, hat die gute Gelegenheit wohl benutzt, um gründliche Studien über Augenschussverletzungen in unseren Lazarethen anzustellen. Die Resultate seiner mühsamen Forschungen sind diesem Berichte in einer besonderen Abhandlung beigegeben. Ende October schloss unsere Thätigkeit auf dem Kriegsschauplatze, wir kehrten Alle gesund und wahrhaft erfrischt zurück. Ein Theil der jüngeren Aerzte unserer Expedition wurde bald darauf zur officiellen Krankenpflege eingezogen, ein anderer ging mit der freiwilligen noch tiefer in Frankreich hinein; in Forbach, Neunkirchen und Ottweiler blieb je einer derselben zurück, um den Rest der Verwundeten daselbst bis zum definitiven Ende, zu pflegen. Unter Ihnen ist ein ebenso tüchtiger und begabter, wie fleissiger und treuer Mann, Dr. Jodocus Richter, ein Opfer seiner anstrengenden Thätigkeit in den Lazarethen geworden. Er starb am Typhus in Orleans. Wir werden des lieben Menschen jeder Zeit mit tiefer Trauer gedenken. — Im Februar und März 1871 übernahm ich auf Virchow's freundliche Einladung die Leitung der Baracken des Berliner Hilfsvereins. Die in diesen schönen Tagen von mir gemachten Erfahrungen sind theilweise in diesem Berichte an den entsprechenden Stellen mit verwerthet. Auch habe ich das mir aus den schlesischen Lazarethen und aus der Privatpraxis zugeflossene Material, so weit es Interesse bot, in den nachfolgenden Blättern mit benützt. Ueber die Nervenschussverletzungen und ihre Folgen, denen ich eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet habe, soll der zweite Theil, welcher demnächst folgen wird, ausführlicher und besonders handeln.

Cap. I.

Die neuen Waffen und ihre Wirkungs-Art.

Die in den Kampf ziehenden Truppen beider Völker waren mit Hinterladern versehen; nur ein Theil der Bayern führte noch, so weit wir wissen, Vorderlader mit Expansions-Geschossen nach Podewils. Die norddeutsche Armee rückte wieder mit dem Dreyse'schen Zündnadelgewehr, dem bewährten Retter in früheren Kriegsnöthen, aus, welches durch seine verheerenden Wirkungen im Jahre 1866 schnell einen totalen Umschwung in der Bewaffnung aller gebildeten Nationen hervorgebracht hatte. Dasselbe hatte seit der Zeit keine durchgreifenden Veränderungen erfahren, obwohl dieselben lange intendirt waren. Wir konnten also in diesen Tagen keine neuen Aufschlüsse über die Wirkungen des Langbleis auf die Gewebe des menschlichen Körpers erwarten, da wir dieselben zu studiren schon viel trübselige Gelegenheit gehabt hatten. Anders stand die Sache mit dem Chassepotgewehre der Franzosen und dem Werdergewehre der Bayern. Sie bestanden ihre erste grosse Feuerprobe, und wir waren daher nicht wenig gespannt, ihre Wirkungen kennen zu lernen. Obwohl das Chassepot-Gewehr auch ein Zündnadelgewehr ist, so war dasselbe doch so einfach und zweckmässig verändert, dass dasselbe, wie es uns mehr und mehr scheinen wollte, unverkennbare Vorzüge vor dem preussischen Zündnadelgewehre hatte. Der Mechanismus des Ladens setzt sich bei demselben aus wenigen Momenten zusammen, er ist daher weit einfacher und kürzer, das Gewehr selbst leichter und handlicher als das unsrige.

Besonders zweckmässig erschien uns aber die Patrone desselben (vide Taf. I). Dieselbe ist, dem System entsprechend, von Papier, sie wiegt aber bei gleichem Pulvergehalt, als die preussische, nur 31,7 Grammes, während die letztere 40,7 Grammes wiegt. Dieser grosse und sehr wichtige Unterschied wird zum grössten Theile durch das weit kleinere und leichtere Geschoss hervorgebracht. Denn das preussische Langblei wiegt 31 Grammes, ist 2,8 Ctm. lang und hat 1,5 Ctm. im grössten Querdurchmesser; das Chassepot-Geschoss wiegt dagegen nur 25 Grammes, ist 2,5 Ctm. lang und hat 1,2 Ctm. im grössten Querdurchmesser. Da nun aber die Perkussionskraft eines Geschosses das Endresultat aus der Endgeschwindigkeit und dem Gewicht desselben ist, so muss man dem Chassepotprojectile entschieden den Vorzug geben. Es ist noch schwer genug, um die Gewebe mit Macht zu treffen und zu zertrümmern, es hat aber zugleich wegen seiner Leichtigkeit, da es durch dieselbe Explosionsmasse getrieben wird, und durch seine zweckmässige, länglich schlanke Form, die den Widerstand der Luft am besten überwindet, eine weit grössere Endgeschwindigkeit als das preussische Langblei. Endlich ist seine Flugbahn eine weit rasantere, d. h. der geraden Linie sich nähernde, weil das Geschoss leichter ist und mit grösserer Anfangsgeschwindigkeit aus dem Rohr tritt, als das preussische Langblei. Dies muss als ein grosser Vortheil hervorgehoben werden. Denn je flacher die Curve ist, welche ein Geschoss macht, je mehr sie sich der geraden Linie nähert, desto grösser wird der von demselben bestrichene Raum und damit die Zahl der Treffer, desto besser und leichter werden aber auch zu gleicher Zeit die Visirungsfehler für die Entfernung ausgeglichen und somit sichere Wirkungen in weiter Ferne ermöglicht. Ob der Kautschukverschluss wesentliche Nachtheile, wie man von unserer Seite anzunehmen geneigt war, herbeigeführt hat, weiss ich nicht, doch scheinen mir nach Allem, was ich gesehen und erfahren habe, dieselben wenigstens stark überschätzt zu sein.

Das Werder-Gewehr ist bekanntlich ein Hinterlader mit Stiftmechanismus; eine ausserordentlich leichte und überaus fein construirte Waffe. Die Patrone ist dem System entsprechend gasdicht, d. h. aus Metall gefertigt. (vide Taf. I). Dennoch wiegt dieselbe nur 36,2 Grammes, ist also der Chassepot-Patrone fast identisch, der preussischen aber weit überlegen. Aus diesen Thatsachen geht schon mit Sicherheit hervor, dass die Wirkungen des Werder-Geschosses gleich-

mächtig denen des Chassepot, oder ihnen noch überlegen sein mussten.

In Betreff der groben Geschosse dagegen ist unsere Ueberlegenheit allgemein anerkannt. Wir hatten — abgesehen vom Belagerungskriege — nur Vier- und Sechspfünder mit und haben nur Granaten aus ihnen geworfen. Die Construction der letzteren war aber weit zweckmässiger, als die der französischen. Durch den Percussionszünder explodirten unsere Geschosse durchgängig und zur rechten Zeit, während die französischen, welche noch den Zeitzünder hatten, vielfach gar nicht oder zu früh explodirten. Die Füllung scheint auch bei unsern Granaten weit besser gewesen zu sein, denn dieselben zersprangen in sehr viele kleine Stücke, während die französischen mehrere sehr grosse lieferten. Da nun aber, wie wir gesehen haben, die Percussionskraft eines Geschosses das Resultat ist aus dem Gewichte des Geschosses und seiner Endgeschwindigkeit, so mussten unsere Granatstückchen das, was sie auf der einen Seite an Percussionskraft durch ihre Leichtigkeit verloren, auf der anderen durch ihre Endgeschwindigkeit wieder gewinnen, während es bei den französischen umgekehrt war. Unsere zahlreichen Granatsplitter hatten somit dieselbe Percussionskraft wie die spärlichen der Franzosen und mussten dabei eine weit grössere Zahl kampfunfähig machen. Die Franzosen haben auch mit Shrapnels geschossen. Es sind uns wenigstens wiederholt Verwundungen durch Shrapnelschüsse bei deutschen Soldaten vorgekommen, dieselben waren aber durchweg leichter Art. Damit soll aber nicht etwa ein absprechendes Urtheil über den Werth dieser Geschosse ausgesprochen sein, weil möglicher Weise die Schwerverletzten nicht in unsere Hände gekommen oder als Leichen auf dem Schlachtfelde geblieben sind.

Mit grossem Lärm und ungeheuren Hoffnungen wurde von den Franzosen eine neue Waffe zum ersten Male zum Kampfe geführt: wir meinen die Mitrailleuse, ein sehr vervollkommtes Revolvergeschütz. Dasselbe hatte Gestalt und Form einer Kanone und bestand aus 25 feststehenden gezogenen Röhren. Das Laden und Abfeuern derselben geschieht durch einen beweglichen Apparat. Beim Laden wird die Bodenscheibe (der Stossboden) des Geschützes abgenommen und aus einem Kasten durch einfaches Umkehren desselben mit 25 Kupferpatronen gefüllt, dann mit einer Schraubenvorrichtung schnell wieder solid befestigt. Diese Vorrichtung ist in zwei Exemplaren vorhanden, von welchen das eine geladen, während das andere abgefeuert wird. An der Rückseite des Bodenstücks befindet sich die bewegliche Vorrichtung zum Abfeuern, die sich beim Betrieb der Maschine von oben nach unten herabsenkt und die 25 Patronen sehr rasch nach einander abfeuert. Die Mitrailleusenprojectile sind 4 Ctm. lang, 1,4 Ctm. im Querdurchmesser und wiegen 50 Grammes. (vide Taf. I). Da in 1 Minute 3 bis 4mal geladen werden konnte, so waren diese Mordinstrumente im Stande, 100 Schüsse in dieser Zeit abzugeben, eine bei Massenfeuer gewiss äusserst wirksame und verheerende Zahl. Die Wirkung des Mitrailleusenprojectils, welches in der Construction dem des Chassepotgewehres sehr ähnlich ist, war unserer Beobachtung nach der letzteren auch ganz identisch. Man hat in öffentlichen Blättern vielfach davon gesprochen, dass die Mitrailleusenpatrone Explosionsgeschosse enthalten habe; uns ist aber weder aus der Beschaffenheit der Wunde, noch aus der Form der extrahirten Geschosse, noch aus dem Umfang der angerichteten Zerstörungen jemals ein ähnlicher Verdacht gekommen. Wahrscheinlich hat die fast constante Gestaltsveränderung der französischen Geschosse in den Geweben und die nicht seltene Zersplitterung derselben zur Annahme der Anwendung von Sprenggeschossen geführt. Wir kommen gleich auf diese Ereignisse zurück. Um die Schrecken dieser Mordwaffe noch zu mehren, ist auch hier und da die alte Fabel, an die unsere Vorväter wie an ein Dogma glaubten, wieder aufgetaucht, dass die durch die Mitrailleuse erzeugten Wunden vergiftet gewesen seien. Es bedarf aber sicherlich heut zu Tage keines Ambroise Paré mehr, um diese durchaus ungerechtfertigte Behauptung zu widerlegen.

Obwohl man a priori glauben sollte, dass die von preussischen Projectilen und von den Mitrailleusenkugeln herrührenden Verwundungen umfangreicher gewesen sein müssten, so boten dieselben doch, seien sie nun von französischen, bayrischen oder preussischen Geschossen erzeugt, eine gleiche Form. Man konnte es, soweit unsere Erfahrung reicht, niemals der Verletzung von vornherein ansehen, welches Geschoss sie hervorgebracht hatte. Auch Umfang und Schwere der Verletzung entschied nicht für das eine oder andere Projectil, vielmehr wurden mächtige Knochenzertrümmerungen, perforirende Wunden, sehr lange Schusscanäle von sämmtlichen Geschossen in gleicher Schwere und gleichem Umfange beobachtet, wenn sie mit der nöthigen Perkussionskraft den Körper trafen. Unsere Statistik zeigt, dass die Mortalität bei den französischen Ver-

wundeten und bei den Deutschen unter denselben hygienischen Verhältnissen nahezu eine gleiche war. Daraus geht mit Bestimmtheit hervor, dass auch die Schwere und der Umfang der Verwundungen auf beiden Seiten gleich gewesen sein muss. Da meist von Massen auf Massen aus weiter Entfernung mit Schnellfeuer geschossen wurde, so war die Zahl der Leichtverletzten gegenüber den Schwerverletzten eine sehr grosse. Auch wollte es uns scheinen, als ob sich das Verhältniss der Verwundeten zu den auf dem Schlachtfelde Gefallenen, welches in früheren Kriegen fast constant wie 1 : 4 sich verhielt, in diesem Feldzuge entschieden günstiger gestaltet hätte. Ein endgültiges Urtheil über diese Fragen wird indessen erst möglich sein, wenn uns die statistischen Gesammtergebnisse vorliegen werden. Aus der enormen Zahl der geworfenen Projectile, die, um mit den Verwundeten zu reden, wie ein Hagelwetter sich über die Truppen entluden, erklärt es sich auch, dass die meisten Verwundeten mehrere Verletzungen davon getragen hatten. Dieselben waren theils zu derselben Zeit eingetreten, häufiger aber nach einander erzeugt, wenn die Verwundeten mitten im Kugelregen zusammengebrochen waren. Zwei Verwundungen waren fast die Regel: Wir sahen aber 5—7 Schussverletzungen bei einem Patienten. Zuweilen waren dieselben aber durch eine Kugel hervorgebracht, wenn das Geschoss wiederholt aus- und eingetreten war, wie z. B. an beiden Oberschenkeln und dem Scrotum. Je näher der Kampf geführt wurde, um so schwerer und tödtlicher wurden die Verwundungen, und da man auch hier mit der Munition nicht sparte, so fanden sich bei den unglückseligen Opfern dieses Kampfes meist mehrere umfangreiche Schussfracturen oder Knochenbrüche und perforirende Wunden zu gleicher Zeit. Hier lagen denn auch die Leichen in erbarmenerregender Verstümmlung zu hohen Haufen. Wie viel Menschenelend umfasste solch ein kleiner Raum! Waren die Projectile aus grösserer Nähe gekommen, so fanden sich meist sehr kleine Schusswunden und sehr enge Canäle vor. Auch hierin konnten wir zwischen den durch preussische oder französische Geschosse hervorgebrachten Wunden keinen Unterschied entdecken.

Auch die Charakteristiken der Ein- und Ausgangsöffnung waren wohl zuweilen recht markirt ausgeprägt, zuweilen aber auch nicht. Dann erschien einmal die Eingangsöffnung grösser, ein anderes Mal die Ausgangsöffnung, zuweilen waren beide relativ glatte Wunden, zuweilen nur die eine und die andere stark gequetscht und zerrissen. Mehrere Eingangswunden gehörten zu den Seltenheiten, wiederholt haben wir aber mehrere Ausgangswunden beobachtet; in einem Falle drei. Blinde Schusscanäle kamen in Menge zur Beobachtung. Auch hiebei spielte die Art und Form des Geschosses keine wesentliche Rolle, sondern nur die Percussionskraft desselben. Waren die Projectile dicht unter der Haut verlaufen, so hatten sie dieselbe zuweilen in der ganzen Länge des Schusscanals wiederholt eingerissen. So sahen wir es zweimal am Thorax und einmal am Rücken; einmal am Oberschenkel.

Die Schussverletzungen der Knochen boten keine Besonderheit vor den in anderen Kriegen beobachteten. Wir kommen auf dieselben später ausführlicher zurück. Ich muss indessen hier schon kurz darauf aufmerksam machen, dass wir nach der Maceration von schussverletzten Knochen aus diesem Kriege einen eigenthümlichen Verlauf der Fissuren beobachtet haben. Prof. Waldeyer machte mich darauf aufmerksam, dass an einer Tibia und an einer Scapula die Fissuren plötzlich aufhören um einige Zoll darunter wieder zu beginnen. Die dazwischen liegende Knochenmasse war ganz frei von Knochenverletzungen. Ich werde bei dem Referat über diese Fälle und bei der Beschreibung der einschlägigen Präparate auf diese Thatsache zurückkommen und eine Deutung über das Zustandekommen derselben zu geben versuchen. Lochschüsse ohne Fissuren kamen an den platten Knochen und der Epiphyse der langen Röhrenknochen öfter zur Beobachtung. Nur einmal sah ich einen reinen Lochschuss in der Mitte des Oberschenkels bei einem sehr jungen Menschen, welcher in den Berliner Baracken lag (Dinkelberg). In der Regel aber fanden sich die umfangreichsten Zertrümmerungen der Knochen. —

Im Allgemeinen erfuhren die Geschosse durch die Gewebe seltener eine Ablenkung, als in früheren Kriegen, sie durchdrangen vielmehr alle vor ihnen liegenden Theile in der Richtung des Schusses, trotzdem waren aber Contourschüsse nicht gerade eine Seltenheit. Wir haben eine Reihe von Brustschüssen gesehen, die wir Anfangs für perforirend halten mussten, bei denen aber später durch den Verlauf die Contourirung ausser Zweifel gesetzt wurde. Die französischen Projectile erlitten, wie wir bereits erwähnt haben beim Durchdringen der Gewebe des menschlichen Körpers starke Formveränderungen, und es wollte uns scheinen, als

ob dieselben beträchtlicher und constanter wären, als beim preussischen Langblei. Hatte das Projectil gegen einen stärkeren Knochen geschlagen, so war es in seiner Form niemals wohlerhalten. Man konnte dann alle Arten der Verunstaltungen sehen: Zahn-, Münzen-, Teller-, Keil-Form etc. Auf. T. I bringen wir eine Abbildung der bemerkenswerthesten Formveränderungen französischer Geschosse, und wir wollen es ganz der Phantasie des Lesers überlassen für jede den passenden Vergleich zu finden. Durch diese Ereignisse wurde die Extraction der Geschosse sehr erschwert, weil sich die scharfen Spitzen und Kanten derselben in die Weichtheile und Knochen einkrallten, während die schmalen Kanäle zu wenig Raum für das breitgeschlagene Projectil gewährten. Wir haben schon kurz erwähnt, dass auch nicht selten Splitter von den deformen Geschossen abgerissen waren, und auch hier wollte es uns scheinen, als ob dies Ereigniss bei den französischen Projektilen häufiger vorkam, als bei den deutschen.

Während Absplitterungen kleiner Stückchen Blei an Geschossen, welche gegen den Knochen geschlagen waren, fast die Regel bildeten, kamen Theilungen derselben, wie aus den nachfolgenden Krankengeschichten hervorgehen wird, seltener vor. Taf. I zeigt eine Reihe solcher Kugelfragmente. Dieselben waren zuweilen ausgetreten, während das Projectil stecken blieb, und täuschten so perforirende Schusswunden vor, oder sie waren mit dem Projectil zu gleicher Zeit, aber an verschiedenen Stellen hervorgetreten und hatten so mehrere Austrittsöffnungen erzeugt, oder sie waren stecken geblieben, während das Projectil durchschlug, und wurden als Ursache lang dauernder Eiterungen erst später von uns extrahirt. So wurde z B. das auf Taf. I dargestellte Stück, welches ungefähr die Gestalt eines menschlichen Fusses hat, 8 Wochen nach der Verletzung zwischen den secundären Knochensplittern einer Oberschenkelschussfractur von uns extrahirt. Im Berliner Barackenlazareth haben wir fortdauernd Projectilfragmente in den spätesten Zeiten des Wundverlaufes extrahirt, welche zu andauernden phlegmonösen Entzündungen Veranlassung gaben.

Wie ist es möglich, dass die Bleiprojectile an den Knochen sich so zerschlagen? Diese Frage drängt sich immer wieder auf. Wir können dieselbe aber jetzt an der Hand der Experimente von Hagenbach und Tyndall, die Dr. Mühlhäuser in der Berliner kl. Wochenschrift Nr. 27, 1871 zusammengestellt hat, beantworten. Die Schussprojectile erhitzen sich auf ihrer Flugbahn durch die Pulverwirkung, durch die Reibung im Gewehrlauf und in der Luft, erleiden aber durch die Vernichtung ihrer Geschwindigkeit beim Aufschlagen auf einen festen Gegenstand (Knochen etc.) eine so bedeutende Temperatursteigerung, welche den Schmelzpunkt des Bleis erreicht und selbst übersteigt. Hagenbach in Basel sah, dass Bleigeschosse, welche auf eiserne Scheibenstände aufschlagen, in dem Grade abschmelzen, dass die Spur des davon gespritzten Bleies in Form eines weissen Sternes ausstrahlt. Das Blei geht bekanntlich bei seiner Erhitzung nicht plötzlich aus dem starren in den flüssigen Zustand über, sondern es wird mit zunehmender Temperatur immer weicher. Schiesst man durch ein Buch, so kann man die Spuren der Verbrennung an der Durchtrittsstelle der Kugel an allen Blättern sehr deutlich erkennen. Ist der Deckel des Buches von Holz, so kleben auch Bleirestchen daran. Man kann auch durch ein Bleiprojectil entzündbare Gegenstände in Brand schiessen. Ein hiesiger College sah durch eine, von einer Bretterwand auf einen Strohsack ricochetirende Gewehrkugel das Stroh sich entzünden. Man könnte dagegen einwenden, dass ja Blessirte das Projectil in den Mund bekommen und ausgespuckt haben, ohne dass sie Verbrennungen im Munde davontragen, oder dass sie das Projectil gleich aufgenommen haben, nachdem es durch ihren Körper gedrungen war, ohne dass sie eine wesentliche Temperatursteigerung an demselben wahrnahmen. Das ist ja möglich, wenn das Geschoss keinen beträchtlichen Widerstand im Körper mehr fand und schon matt denselben traf. Ich erinnere mich aber, dass mir die Verwundeten wiederholt erzählten, die Kugel, welche sie aus dem Stiefel gelangt oder von der Erde aufgelesen hatten, sei ganz heiss gewesen. Ich wollte gern einige Experimente mit genauer Bestimmung der Temperatur ganz frischer Schusscanäle machen, konnte aber in der Stadt die Erlaubniss dazu nicht erlangen.

Auch indirekte Geschosse beobachteten wir nicht selten. Dazu gehörten Knöpfe, von denen wir z. B. einen ziemlich wohl erhalten und mit der Regimentsnummer versehen im Ellbogengelenk bei einer Resection (vide Beobacht. Bonnet) fanden, kürzere und längere Enden Draht von den Kochgeschirren durch die Kugel abgerissen, Hosenschnallen (vide Beobacht. Niemeyer), Zeugstücke etc. War das Projectil matt, so prallte es an solchen Dingen ab und es

kam nur zu leichten Contusionen. Das interessanteste Geschoss der Art zeigte mir der Vater eines Officiers: Die Kugel hatte ein Stück der Denkmünze von 1866 herausgeschlagen und enthielt deren Inschrift und Zeichen vollständig abgedrückt. (vide Tab. I). Patient war mit einer leichten Contusio pectoris davongekommen. —

Die groben Geschosse hatten in der Regel, wenn sie mit grosser Perkussionskraft auftrafen, die Glieder abgerissen oder so umfangreich zerstört, dass die Amputation sofort gemacht werden musste, oder der Tod auf der Stelle eintrat. Eine grosse Reihe solcher Patienten starben, selbst wenn sie wenig Blut verloren hatten, im tiefsten Shok, wie man bei der Beschiessung von Paris wiederholt beobachtet hat. Kamen dieselben dagegen matt an, so waren sie auch nicht selten stecken geblieben und hatten relativ geringe Verletzungen erzeugt. In einem Falle, der tödtlich endete, fanden wir einen viereckigen etwa Thaler grossen Granatsplitter erst 3 Wochen nach der Verletzung im Oberschenkel (vide Beobachtung Rabin). Kleinere Splitter erzeugten, wenn sie mit grosser Percussionskraft den Körper trafen, oft Schusscanäle wie die Gewehrprojectile.

Die Idee der Möglichkeit von Luftstreifschüssen taucht immer wieder auf. Auch in diesem Feldzuge wurden mir zwei Patienten gezeigt, welche in dieser Weise verwundet sein wollten. Der eine, welcher eine Facialislähmung und Taubheit auf der rechten Seite hatte, erzählte, in einem Graben liegend nur noch gesehen zu haben, wie eine Granate in den Erdwall einschlug, dann aber besinnungslos geworden zu sein. Da die Aerzte auf dem Verbandplatze keine Zeichen von Contusion im Gesicht sahen, so nahmen sie einen Luftstreifschuss an. Es stellte sich aber bei eingehenderem Examen heraus, dass, als Patient aufgehoben wurde, die betreffende Gesichtshälfte ganz mit Erde beschmutzt war. Somit erscheint es mir wahrscheinlicher, dass eine Contusion des Gesichtes in Folge der durch die Granate hereingeschleuderten Erde die Ursache dieser schweren Verwundung gewesen ist. In dem zweiten Falle wollte ein Patient, nachdem ihm ein schweres Geschoss durch die weit geöffneten Beine geflogen war, gelähmt niedergestürzt und längere Zeit geblieben sein. Er leugnete jede Berührung durch das Geschoss. Auch hier erschien es mir aber wahrscheinlicher, dass Patient die Lähmung der Füsse, welche unstreitig bestand, durch den Fall und nicht durch den Schuss bekommen hatte. —

In sehr seltenen Fällen beobachteten wir bei demselben Individuo Schusswunden durch grobes Geschoss und durch Handfeuerwaffen zu gleicher Zeit. Die betreffenden Patienten hatten meist im Kugelregen lange Zeit gelegen. —

Verletzungen durch blanke Waffen gehörten zu den Seltenheiten in den Lazarethen, obwohl die Schlachten nach der derben Art unserer Väter wiederholt durch das Bajonett und den Kolben entschieden worden sind. Die bei derartigen Angriffen erzeugten Verwundungen waren wohl zumeist auf der Stelle tödtlich, oder so geringfügig, dass die Soldaten deshalb nicht die Lazarethe aufsuchten. Die wenigen Bajonettstiche, welche wir zu behandeln hatten, sind in den Tabellen aufgeführt und ihr Prozentverhältniss zu den Schussverletzungen berechnet. Auch Säbelhiebwunden kamen uns nur selten vor und die wenigen, die wir sahen, waren alle ganz leichter Art. — Einige Patienten hatten Wunden durch blanke Waffen und Feuerwaffen zu gleicher Zeit. Kann man ihren Erzählungen trauen, so hatten sie die ersteren empfangen, nachdem sie durch die letzteren schon hingestreckt waren; ein schreckliches Zeugniss für die Erbitterung, mit der gekämpft wurde. — —

Cap. II.

Die officielle Krankenpflege vor Metz.

Alle Welt ist mit Recht erstaunt gewesen über die glänzende Schlagfertigkeit unserer Armee. Alles war zur rechten Zeit und in bester Qualität für die Kämpfenden zur Stelle; Jeder füllte seinen Posten voll und ganz aus, bis in die geringfügigsten Dinge erschien Alles sorgfältig vorbereitet, genau ausprobirt und eingeübt. Wie stand es nun mit der officiellen Krankenpflege? Wir verkennen nicht die vielen Verbesserungen des Materials und die steigende Tüchtigkeit des Personals der officiellen Pflege seit dem Jahre 1866, wollen auch gern lobend hervorheben, dass in den Kämpfen während der Winter-

monate mit der Zeit viel Vortreffliches von derselben geleistet wurde, das steht aber für jeden einsichtsvollen Beobachter fest, dass unsere officiellen Sanitätseinrichtungen Anfangs bei Weitem hinter den Anforderungen zurückblieben, welche dieser unerhörte Riesenkampf erforderte. Es liegt mir fern, hier irgend eine Anklage erheben oder eine verletzende Kritik üben zu wollen. Viel trägt ja zur Entschuldigung mancher Mängel das unerwartete Eintreten des Krieges, die Schlag auf Schlag erfolgenden unerhört blutigen Kämpfe und das mächtige Vordringen der deutschen Armeen bei. Dennoch glaube ich, dass es eine heilige Pflicht ist, die grossen Uebelstände, die wir beobachtet haben, sine ira et studio, rein im Interesse der guten Sache zur Sprache zu bringen. Es lässt sich zuvörderst nicht leugnen, dass die officielle Krankenpflege über ein stattliches Personal und recht ansehnliche Kräfte gebietet. Sie hat ja das Recht des Aussuchens, und alle tüchtigen jungen Aerzte, die Assistenten der Lehrkanzeln, die Dozenten der Universitäten, die Leiter der Civilkrankenhäuser etc. stehen ihr willenlos zur Verfügung. Dadurch müsste die officielle Krankenpflege im Stande sein, den Hauptbedürfnissen der Lazarethe und Verbandplätze zu genügen, wenn über die Kräfte geschickt und einheitlich verfügt würde. Das ist aber, so weit ich bei den Kämpfen vor Metz gesehen habe, nicht geschehen. Während an einigen Stellen die dringendste Noth an Aerzten und Lazaretheinrichtungen herrschte, dass man in alle 4 Winde nach freiwilligen Helfern depeschirte, lagen zahllose Lazarethe und tüchtige ärztliche Kräfte vollständig brach und unbenützt da. Trotz des ungeheuren Bedürfnisses an Aerzten und Helfern in Orléans und Amiens liess man, um nur ein Beispiel vorzuführen, vor Paris das Personal vieler Lazarethe wenig oder gar nicht beschäftigt stehen. Wir wissen, dass einzelne wohlausgerüstete Lazarethe im ganzen Kriege nur kurze Zeit oder gar nicht in Action getreten sind, während doch so oft bitterer Mangel an Aerzten herrschte. Aehnliche Beobachtungen berichtet Billroth. Hieran waren nicht die Lazarethärzte Schuld, deren Arbeitslust und Arbeitskraft über jedem Zweifel steht, sondern der traurige Grundsatz, dass ein Lazarethpersonal nicht ohne ausdrücklichen Befehl in Action treten darf. Dadurch wurden fort und fort die schwersten Verstösse gegen die Humanität herbeigeführt, die z. B. in Saarbrück eine grosse Erbitterung des Volkes erzeugten. Ich weiss wohl, dass es löbliche Ausnahmen in Fülle gegeben hat, dass aber auch oft genug die nöthigste Hülfe mit dem eisernen: „Wir haben keine Befehle, hier zu bleiben!" abgelehnt wurde. Ich vermag sehr wohl die Schwierigkeiten zu würdigen, welche die Disposition über ein so grosses Material, wie die Feldlazarethe enthalten, darbietet. Desshalb sollte man aber auch den betreffenden Commandanten derselben freiere Hand lassen und verlangen, dass jeder Lazareth-Commandeur zugreife, wo er Arbeit findet und denselben nur verpflichten über seinen Verbleib und seine Thätätigkeit andauernd Bericht zu erstatten. —

Ein zweiter Uebelstand war der beständige Wechsel des ärztlichen Personals in den Lazarethen. Kaum waren die Verwundeten nothdürftig verbunden, so folgten die Lazarethe ihren Truppentheilen. Die zurückbleibenden Lazarethärzte wurden bald durch nachrückende abgelöst und diese wieder durch andere. Daraus erwächst aber theils für die Verwundeten, theils für die Aerzte selbst ein grosser Schaden. Die drängenden Militärbefehle verpflichten zu schneller Arbeit, und wenn man weiss, man behandelt einen Verwundeten doch nicht weiter, so hat man auch kein Interesse an ihm. Dieganze Arbeit der Aerzte bekommt dadurch etwas Flüchtiges und Erzwungenes. Man kann sich nicht wundern, wenn die Militärärzte für die ewig wechselnde, resultatlose Arbeit das brennende Herz, das warme Interesse verlieren. Wo sollen sie denn Studien machen über den Wundverlauf und über eine geregelte Wundbehandlung, wenn sie nicht in der Lage sind, ihre Verwundeten bis zur Entscheidung ihres Loses zu pflegen. Dadurch entgeht der Mehrzahl der Militärärzte der unermessliche Vortheil an Lehre und Uebung, welchen solch ein blutiger Krieg für den Chirurgen bietet.

So hoch wir drittens eine freie Entwicklung und selbstständige Entfaltung der ärztlichen Kräfte im Kriege schätzen, so scheint mir doch das strenge Einhalten gewisser Principien, fast möchte ich sagen der Axiome der Kriegschirurgie unter allen Umständen dringend geboten. Dieselben müssen im Frieden so eingeübt sein, dass dagegen im Kriege nie verstossen werden kann. Leider ist aber, wenigstens während der Kämpfe vor Metz, gegen dieselben consequent und schwer gesündigt worden. Der grosse Vorzug der primären Amputationen vor den secundären steht z. B. heute allgemein fest, die Indicationen für die Primär-Amputationen sind auch fast durchweg bekannt und anerkannt — und doch waren von deutschen Militärärzten so wenige Primär-Amputa-

tionen gemacht worden. Kugeln hat man meist sorgfältig extrahirt und an Splittern herumgezogen! Hätte man die damit vergeudete Zeit den Schwerverletzten gewidmet und tüchtig primär amputirt, so wäre manches Leben gerettet und den Lazarethen viel Arbeit erspart worden! Man hat sich ferner leider! selten die Zeit genommen, für die Schussfracturen zweckmässige Transportverbände anzulegen. Wir sahen Verwundete mit den schwersten Schussfracturen der unteren Extremitäten entweder ganz ohne, oder mit den unzureichendsten und unzweckmässigsten Verbänden transportiren. Wie viel Schaden ist dadurch angerichtet, wie viel Opfer hat diese Vernachlässigung gekostet! Es wäre gewiss ein Leichtes, einheitliche Principien und sichere Maximen auf den Verbandplätzen und in den Lazarethen zur Geltung zu bringen, wenn man sich bei uns entschliessen könnte, die langersehnten und vielfach beschlossenen Operations-Curse für die Militärärzte im regelmässigen Turnus einzuführen. Dabei würde sich hinreichend Gelegenheit bieten, theoretische Vorträge zu halten über die Indication der Operationen, die nöthigsten Verbände und ihre Verbesserungen, die zweckmässigsten Schienen- und Lagerungsapparate und so manches Neue über Wundbehandlung etc. zu zeigen und zu üben! Im Allgemeinen wurde ja in diesem Kriege weit gewandter operirt, weit zweckmässiger und schneller bandagirt als in den früheren. Dennoch wollte es uns wiederholt erscheinen, als als ob die französischen und süddeutschen Militärärzte in guter Einschulung und planmässigem Handeln, in gewissenhafter und consequenter Einhaltung bestimmter Regeln und in guter Technik beim Operiren und Bandagiren vor den norddeutschen einen unverkennbaren Vorsprung gehabt hätten, obgleich ich die rühmlichsten Ausnahmen auch hier gern zugeben will. —

Ganz im Argen lag anfänglich der Verwundeten Transport. Es war bekanntlich im Jahre 1866 beschlossen, dass für denselben grössere Lazarethzüge, nach Art der amerikanischen fahrenden Lazarethe, aus den Eisenbahnwagen 4. Classe, in denen die Verwundeten auf eingehängten Tragen liegen, eingerichtet werden sollten. Die neuesten Wagen 4. Classe auf den Königlichen Bahnen waren auch seit der Zeit, wie man vielfach in den Blättern lesen konnte, zu diesem Zwecke mit eisernen Schienen zur Befestigung der Bahren und zweckmässigen Ein- und Durchgängen versehen worden. Hönika giebt an, dass die Zahl solcher Wagen, welche der officiellen Krankenpflege zur Verfügung standen, sich auf 240 belaufen habe. Trotzdem war von diesem sehr bewährten Transportverfahren während der blutigen Tage vor Metz keine Rede, es wurden vielmehr die armen Opfer des Kampfes in der elendesten Weise auf erbärmlichem Strohlager in halb offenen oder doch ganz unzureichend verschlossenen Wagen bei Wind und Wetter ohne die nöthige Begleitung von Aerzten oder Pflegern lange Wege unter den grössesten Schmerzen transportirt. Was die armen Verwundeten auf diesen rohen und trostlosen Transporten gelitten und wie ungünstig dieselben auf die Wunden eingewirkt haben, das weiss Jeder, der in den Reservelazarethen thätig war. Die Wunden waren durchweg bei der Ankunft im Lazareth in einem jammervollen Zustande, unrein, lebhaft entzündet, brandig, die armen Verwundeten im hohen Wund- nicht selten im pyämischen Fieber. Vier Mal mussten wir Verwundete, welche auf dünnem Stroh oder blossem Bretterboden lagen, aus solchen Zügen entfernen, weil bei denselben der Wundstarrkrampf ausgebrochen war. Dazu kam noch, dass in der dringenden Arbeitsfülle der Verbandplätze und bei der colossalen Anhäufung der Verwundeten keine richtige Auswahl der Transportabeln und der Nichttransportabeln getroffen war. Kniegelenkschüsse, perforirende Kopfwunden, Lungenschüsse, Oberschenkelschussfracturen, schwere Verletzungen am Unterleibe lagen bunt durcheinander und mussten schnell aus den Zügen entfernt werden, damit sie noch ruhig in den Lazarethen sterben konnten. So lief denn mit jedem Blessirtenzuge ein namenloses Elend in den Bahnhof ein, das dem härtesten Manne Thränen der Theilnahme entlocken musste. Das weiche Herz des deutschen Volkes half auch hier, wo es konnte, selbst der sonst so zähe Bauer schleppte herbei, was er an Stroh, warmen Decken, Lebensmitteln und Erfrischungen hatte.

Ferner war die Verpflegung der Verwundeten auf dem Transporte durchaus ungeregelt: überall standen die Weiber aus dem Volke und harrten unter reichen Thränen der Ankunft der Blessirtenzüge. Sie brachten allerlei Nahrungsmittel mit und verabfolgten sie den Verwundeten. Da wurde nicht gefragt, jeder ass, was es gab oder worauf er Appetit hatte; ob das Dargebotene den Verwundeten zuträglich war und auf seine Qualität achtete Keiner. Wir sahen wiederholt, wie Soldaten, welche im höchsten Wundfieber lagen, noch versuchten

eine „Schwarzbrodschinkenstulle" zu bewältigen. Wie mancher Verwundete und innerlich Kranke mag sich dabei einen unwiderruflichen Schaden zugezogen haben!

Späterhin suchte man das Transportwesen etwas zu regeln durch Einsetzung von Evacuationcommissionen. Dieselben waren aber — wie sie selbst klagten — so ungünstig situirt, dass sie wenig ausrichten konnten. Glücklicher Weise gingen bald die Hilfsvereine in Würtemberg und Hannover mit der Ausrüstung bequemer Lazarethzüge vor und langten mit ihnen noch im August vor Metz an. Ihre Arbeit und Leistung wurde aber dadurch erschwert, dass die Lazarethe schon hinreichend evacuirt waren und ohne bestimmten militärischen Befehl Niemand seine Verwundeten herausgeben konnte und wollte. Bald folgten nun die wohlausgerüsteten Lazarethzüge des Berliner Hilfsvereins unter Virchow's umsichtiger Leitung, zu denen offenbar von Hönika's nicht genug anzuerkennende Versuche den Anstoss gegeben haben. Die lehrreichen Erfahrungen, welche die bewährten Führer der Sanitätszüge des Berliner Hilfsvereins auf ihren Reisen nach dem Kriegsschauplatze machten, haben nicht wenig zur Verbesserung der Organisation und Leitung solcher Züge beigetragen und ihren hohen Werth ausser Zweifel gesetzt. Endlich ging auch die officielle Pflege mit der Ausrüstung von Sanitätszügen vor, und wir müssen es rühmend anerkennen, dass dabei die besten Muster benutzt und die Erfahrungen Anderer gut verwerthet wurden. Es wäre sicher grosses Unrecht, die Schwierigkeiten zu unterschätzen, welche die officielle Pflege hatte, um die nöthigen Wagen, welche überall zerstreut waren, zum Verwundetentransport wieder zusammenzubringen. Sollte noch einmal das schwere Unglück eines Krieges über uns hereinbrechen, dann müssten die zum Blessirtentransporte nöthigen Wagen gleich zurückbehalten, fahrende Lazarethe sogleich formirt und möglichst nahe den Schlachtfeldern bereit gestellt werden, damit die Blessirten gleich frisch verladen und schnell und ohne Gefahr in die Reservelazarethe gebracht werden können. Ich habe in Berlin wiederholt Gelegenheit gehabt zu hören, wie die Verwundeten den Transport auf solchem Zuge lobten. Sie lagen wie im Lazareth, wurden zweckmässig verpflegt, zur rechten Zeit und kunstgerecht verbunden, waren vor Kälte geschützt und gelangten schnell an das ersehnte Ziel. —

Wer die Gefahren weiter Transporte für Schwerverletzte kennt, der hatte gehofft, dass an den Grenzorten, welche durch ihre überaus schöne Lage an Flüssen und waldigen Höhen, durch ihren Reichthum und glänzende Entwicklung und durch das reiche Netz bequemer Eisenbahnstrassen sehr geeignet für die Verwundetenpflege waren, grosse Reservelazarethe nach den besten Mustern errichtet werden würden. Unserer bescheidenen Ansicht nach mussten von Saarbrück abwärts an jeder Station des sich von hier ab entwickelnden grossartigen Eisenbahnnetzes umfangreiche Barackenlazarethe vorbereitet werden, damit die bei Metz Verwundeten nach kurzem und bequemem Transport in ihnen eine geregelte Pflege fänden. Wir fürchten nicht, dass man uns fragen wird, wie sollte man denn diese Barackenlazarethe so schnell herstellen? Da wir durch die schönen Arbeiten der Nordamerikaner und durch die praktischen Versuche von Esse, Esmarch etc. genau über die beste Art der Construction solcher Spitäler wohl unterrichtet sind, so brauchte man nur tüchtige Techniker hier zusammenzurufen, und man konnte versichert sein, dass in kurzer Zeit die Baracken fertig gestellt wären, da es in diesen Gegenden an Baumaterial nicht fehlte und der Sommer und Herbst die Benutzung provisorischer Einrichtungen gestattete. Wir haben, wie ich weiter unten berichten werde, in 36 Stunden zwei grosse Baracken zu je 30 Betten unter weit ungünstigeren Bedingungen herrichten lassen, und die schönste Schöpfung dieses Krieges, das Berliner Barackenlazareth, ist in ganz kurzer Zeit entstanden. Man werfe uns nicht ein, dass man ja Anfangs des Erfolges unserer Armeen nicht so sicher war, um grossartige Bauten an den Grenzen führen zu können. Denn es liegt ja auf der Hand, dass, da beide Parteien unter dem rothen Kreuze kämpften, auch im Falle unseres Rückzuges unsere Lazaretheinrichtungen doch unseren Verwundeten zu Gute gekommen wären. Und hätte man es auch vorgezogen, die ersten Erfolge abzuwarten, so musste man wenigstens nach den Kämpfen bei Wörth und Spicheren, wo man schon eher des Erfolges sicher war, schnell die Hand ans Werk legen; dann wären diese grossen Reservelazarethe immer noch zur rechten Zeit fertig geworden. Man konnte dann bewährte Chirurgen als Chefärzte derselben berufen. So wäre aufs Beste für die Verwundeten gesorgt gewesen. Statt dessen musste ein Theil der armen Opfer des schweren Kampfes in erbärmlichen Nothspitälern und in Ortschaften liegen, die durch die Nähe der Schlachtfelder, durch die Anhäufung

von Ruhr- und Typhuskranken, durch die Ueberfüllung mit Truppen wahrhaft verpestet waren. Man braucht nur die ergreifenden Schilderungen dieser Lazarethe und Ortschaften, wie wir sie von Virchow's Meisterhand besitzen, zu lesen um das Elend der Verwundeten und ihrer Pfleger in der schmerzlichsten Weise mitzufühlen, und um die grosse Sterblichkeit in diesen Lazarethen zu begreifen. Der andere Theil der Verwundeten wurde dagegen verladen und auf mühseligen Transporten weithin in die Reservelazarethe übergeführt. Zu den Reservelazarethen hatte man auch wieder aller Orts vielfach alte Casernen und andere unzweckmässige Gebäude ausgesucht. Hätte hier nicht wieder die seltene Opferwilligkeit des deutschen Volkes, deren mächtigen Flügelschlag man aller Orten in der erquickendsten Weise fühlte, geholfen, so wäre es schlimm bestellt gewesen um die Lazarethpflege. Dadurch allein wurden sehr zweckmässige und überaus stattliche Reservelazarethe (wie in Berlin, Mannheim, Frankfurt, Carlsruhe, Heidelberg etc.) gegründet und in der freigebigsten Art ausgerüstet und unterhalten. Durch das sogenannte Zerstreuen der Verwundeten gelangten dieselben nicht selten in Hände, welche der Chirurgie seit jeher fremd, äusserst unsauber und jedes erfahrenen chirurgischen Beirathes baar waren. Man konnte nun gar keine Rücksicht darauf nehmen, ob an einem Orte tüchtige Chirurgen vorhanden waren, die Verwundeten wurden vielmehr einfach hingeworfen, wo sich nur ein kümmerliches Plätzchen für dieselben fand. Es weiss nun aber heut zu Tage jeder Einsichtige, dass die Kriegschirurgie das schwerste Capitel der Chirurgie ist, weil es gilt, gleich zu handeln bei den schwersten Verletzungen ohne Besinnen, ohne Zeit und ohne die Mittel, über die wir in guten Tagen so gern verfügen, weil von dem Entschlusse der ersten Stunden das Heil der Verwundeten unwiderbringlich abhängt und weil man ohne bestimmte Maximen, ohne eine sichere technische und wissenschaftliche Ausbildung den dringenden Anforderungen, den colossalen Aufgaben unmöglich gewachsen ist. Wir haben schlimme Sachen gesehen, die den Verwundeten in bester Absicht angethan waren. Wie viel kummervolle Stunden konnte man den Aerzten in den kleinen Städten, wie manches theure Leben den Familien, wie manches Glied den Verwundeten ersparen, wenn geweihte Hände die Pflege derselben überall gehabt hätten! Einen grossen Theil der Schuld hieran trugen aber sicher die Collegen, das muss ich hier offen bekennen. Alles drängte nach Versailles, um in strahlender Uniform im Glanze des grossen Generalstabs sich zu sonnen. Niemand wollte sich entschliessen, daheim zu bleiben im lieben Deutschland, wo doch in den Reservelazarethen die schwerste und gesegnetste Arbeit für die Chirurgen lag! Von allen Seiten drang der Nothschrei der Collegen in den Reservelazarethen zu mir — ich habe gerathen und geholfen, wo ich konnte, doch ultra posse nemo obligetur! Verschiedene Professoren der Chirurgie haben mir geklagt, dass sie keine oder unzureichende Arbeit in Frankreich gefunden hätten, in Deutschland lag für sie viel lohnende Beschäftigung, hier waren sie heissersehnt von den Verwundeten, vom Publikum auf Händen getragen, was zwang sie denn, sich dem Congress grosser Chirurgen in Versailles anzuschliessen? Es ist von Ferne die Kunde zu uns gelangt von kleinlichen Competenzstreitigkeiten und chronischer, still verbissener Fehde unter dem Heer der consultirenden und dem der Militärärzte, von denen einzelne Wellen sogar bis in die öffentlichen Witzblätter drangen. Welch eine angenehme Existenz für die Betroffenen, welch ein Segen für die Verwundeten mag daraus erblüht sein!

Endlich ist die wissenschaftliche Ausbeute aus solchen grossen Barackenlazarethen, wie uns die Nordamerikaner gezeigt haben, nicht zu unterschätzen. Man kann hier Sectionen machen, Temperatur messen, genaue Krankengeschichten anlegen, vergleichende Beobachtungen anstellen, weil in denselben die Arbeitstheilung ermöglicht ist. Durch das unglückselige Zerstreuungssystem ist aber das colossale Beobachtungsmaterial aus diesem Kriege wieder bunt durch die Lande geschleudert und in Hände gelangt, die zu genaueren Beobachtungen nicht befähigt oder wenigstens nicht aufgelegt waren. Wie bisher bei jedem preussischen Kriege werden wir daher wohl wieder auf eine abgerundete Darstellung der Gesammtergebnisse aus den Verwundungen und ihrer Behandlung mit Schmerzen verzichten müssen. Welch ein Verlust für die Wissenschaft! Dagegen besitzen wir aus den grösseren Barackenlazarethen schon sehr dankenswerthe kriegschirurgische und sänitätspolizeiliche Mittheilungen.

Cap. III.

Die freiwillige Pflege im Felde während der Kämpfe vor Metz.

Wir waren, wie wir oben hervorgehoben, Mitglieder der freiwilligen Pflege im Felde, und es steht uns daher wohl ein Urtheil über die Leistungen derselben während der Kämpfe vor Metz zu. Wir halten uns um so mehr verpflichtet, dasselbe hier offen auszusprechen, da die Presse und der Spötter zahllos Heer schon — und nicht selten in der ungerechtesten Weise— über derselben zu Gericht gesessen haben. Unsere Beobachtungen stimmen vielfach mit denen des sachkundigen und bewährten Verfassers des Artikels „über freiwillige Pflege im Kriege 1871" im Februarhefte der preussischen Jahrbücher überein. Man hat nicht mit Unrecht das Einziehen der deutschen Heere mit ihrem Nachtrab in Frankreich eine Völkerwanderung genannt. Die Kämpfenden bildeten eine ungeheuere Zahl und die, welche helfen wollten, fast noch einmal ein Heer. Es gab ja im Lande noch eine Menge rüstiger Männer, die zum Dienste mit der Waffe untauglich waren und gern ihr Schärflein zum Gelingen des grossen Kampfes, sei es auch nur zur Linderung der Leiden der Verwundeten oder zur Erleichterung des Looses der Kämpfenden beitragen mochten. So kam es, dass der enorme Andrang freiwilliger Helfer weitaus das Bedürfniss überstieg. Man hatte offenbar im Volk ganz falsche Begriffe von der Verwundetenpflege im Kriege, wenn man glaubte, Jeder Ankommende sei willkommen. Man überschätzte das Bedürfniss, wenn die kleinsten Gemeinden freiwillige Pfleger mit der dürftigsten Ausrüstung auszuschicken für nöthig hielten, nachdem sie dieselben kirchlich eingesegnet hatten zu ihrem schweren Amte. Unsere officielle Krankenpflege gebietet ja vermöge der allgemeinen Wehrpflicht über grossartige Kräfte, die bei zweckmässiger Verwendung und einmüthiger, umsichtiger Leitung den hauptsächlichsten und dringendsten Aufgaben der Verwundetenpflege genügen mussten. Es hätte daher nur einer beschränkten Zahl besonders fähiger Männer bedurft, um die officielle Pflege zu ergänzen, zu unterstützen und durch rechtzeitige Ablösung vor Ermüdung zu schützen. Statt dessen drängte Alt und Jung, um nach dem Kriegsschauplatze als Helfer zu gelangen. Wenn wir auch zugeben müssen, dass Einige nicht durch ganz lautere Motive, unter denen Ehrgeiz und Neugierde bei Weitem nicht die schlimmsten waren, getrieben wurden, so muss man doch freudig anerkennen, dass die Mehrzahl aus reiner Menschenliebe, aus dem mächtigen Drange zu helfen und aus hochherzigem Patriotismus kam. Sie waren aber durchweg wenig vorbereitet und ausgerüstet für den schweren Dienst, hatten auch keine Ahnung von den ihnen im Felde obliegenden Arbeiten und Entbehrungen, und brachten wenig Sinn für Ordnung und Disciplin mit. Daher kam es, dass sie bald enttäuscht und missvergnügt wurden, sie hielten den ihnen zugemutheten Dienst für entehrend, klagten über geringe Anerkennung und Verwerthung der in Ihnen schlummernden Kräfte, jammerten über den Mangel an Pflege und über die unzureichende Befriedigung ihrer meist hoch entwickelten Nahrungsbedürfnisse. So wurde aus den Männern, die mit frohem Herzen und unter frischem Sang aus allen deutschen Gauen zur Hülfe ausgegangen waren, bald ein Heer missvergnügter, den ganzen Tag klagender und schimpfender Faullenzer, welche der deutsche Volkswitz so treffend als Schlachtenbummler bezeichnete. Wer etwas leisten konnte und wollte — der hat in diesem Kriege lohnende Arbeit in Fülle gefunden — aber das freudige Wollen und bewusste Können fehlte eben. Was war nun die Folge davon? Man beklagte sich bitter über die schlechte Organisation, über die mangelhafte Leitung der freiwilligen Pflege. Hatte man ein Recht dazu? Die freiwillige Pflege war in diesem Kriege zum ersten Male unter einheitlicher Leitung. So war es allgemein und von den competentesten Sachverständigen gewünscht worden. Es war eine Riesenaufgabe, welche der Oberleitung zufiel, das musste jeder Einsichtsvolle sofort anerkennen; dazu kam noch, dass beim Beginne des Krieges noch jede Erfahrung, alle Vorarbeiten und fest geregelten Verwaltungsprincipien in diesem Zweige durchaus fehlten. Daher liess sich denn auch stramme Organisation, eine sichere Direction der freiwilligen Pflege Anfangs vielfach vermissen, manche Kräfte wurden brach gelegt, manche Aufgaben nicht gleich richtig erkannt und zweckmässig in Angriff genommen. Es trieben sich daher bald eine grosse Zahl freiwilliger Helfer und Pflegerinnen ohne Zusammenhang und Organisation, ohne Arbeit und Befehl im Rücken der Armeen umher, die theils

aus Müssiggang, theils aus Noth allerlei böse Künste zu üben anfingen und eine Last für die Armeen, eine Schande für die freiwillige Pflege wurden. Es war ja auch unmöglich von Anfang an über diese Kräfte frei und zweckmässig zu verfügen, da man sie gar nicht, auch nicht einmal numerisch, kannte. Der beste Wille und der grösste Fleiss konnte diese Schwierigkeiten Anfangs nicht überwinden. Jeder, der das Heer von Turnern, Feuerwehrleuten, Krankenwärtern und Schwestern, die in allen Farben des Prisma's strahlten, in Saarbrück gesehen hat, wird diese Schwierigkeiten zu würdigen wissen. Es war vielleicht Anfangs ganz wohlgethan, die Sache und die Personen sich frei bewegen und entwickeln zu lassen, weil ja eine freie Entwicklung der Kräfte und der Mangel jeden Zwanges für tüchtige Leute viel Angenehmes hat. Man konnte sich in dem weiten und schönen Rahmen der freiwilligen Pflege eine passende Thätigkeit suchen, und wer es treu und redlich mit der Arbeit meinte, wer sich ihrer nicht schämte und sie gut verstand, den wird gerade das Zwangslose des Liebesdienstes hoch erquickt haben. Wir müssen es aber auch lobend hervorheben, dass mit wachsender Uebung bald eine straffere Organisation Platz griff. Dann traten aber die Untüchtigkeit des Personals, die mangelhafte Ausrüstung und die Schwierigkeit der Placirung der freiwilligen Pfleger gegenüber den militärischen Zwecken evident zu Tage. Grosse Verstösse begingen auch ohne Zweifel die Colonnenführer, welche nicht selten ihre Leute verliessen, für dieselben schlecht sorgten und sie nicht zu führen und in Action zu versetzen verstanden. Von Hönika erzählt davon schlimme Sachen. Wie kann man sich da wundern, dass nur sehr wenige Corps zur vollen Entwicklung ihrer Kräfte und zur segensreichen Thätigkeit auf den Schlachtfeldern gelangten. Ein missvergnügtes Corps zog sich daher nach dem andern zurück und setzte in giftigen Berichten die Gründe auseinander, die ihre wohl angelegte, vom besten Geiste beseelte, mit seltenen Kräften ausgerüstete Gesellschaft bewogen hätte, nach Haus zu gehen. Die Krankenpflege aber wusste diesen Verlust gut zu tragen, denn die Wenigen, die zurückblieben, haben so Tüchtiges auf den Schlachtfeldern geleistet, dass die hohe Bedeutung der freiwilligen Pflege auch auf diesem schwierigen Felde dadurch ausser Zweifel gesetzt ist. —

Nicht anders ging es in den Lazarethen her. Es trat in denselben Anfangs eine solche Ueberschwemmung von freiwilligen Pflegern ein, dass man nicht wusste, wo man mit ihnen bleiben sollte. Die Leute indessen, welche brauchbar und guten Willens waren, fanden bald eine zweckmässige Verwerthung, die grosse Zahl zog aber grollend ab und liess ihrem Missmuth frei die Zügel schiessen. Dieser entlud sich denn wie ein schweres Ungewitter auf die officiellen Organe der freiwilligen Pflege: den Johanniter- und Malteser-Orden und ihre Vertreter. Man hat ihnen, wie es mir scheint, mit grossem Undank gelohnt. Es muss zuvörderst doch zugegeben werden, dass die Mitglieder dieser Orden am meisten berufen waren, die Leitung der freiwilligen Pflege in die Hand zu nehmen. Denn sie hatten erstens bereits in zwei Kriegen derselben treu gedient, ja, man muss es anerkennen, dieselbe erst gegründet und zum Ansehen gebracht. Referent ist selbst Zeuge gewesen, wie schwer es den Vertretern der freiwilligen Pflege in Schleswig-Holstein wurde festen Fuss zu fassen und wie ungern die officielle Pflege damals ihre Intervention und Thätigkeit sah. — Kein geringer Vorzug dieser Männer war es zweitens, dass der Orden grosse Mittel und eine feste Organisation hat. Seine Mitglieder sind an Gehorsam gewöhnt und wo es fehlte, da öffneten sie in freigebigster Weise ihre privaten und officiellen Hülfsquellen. Drittens kam diesen Orden der Umstand nicht unwesentlich zu Gute, dass seine Mitglieder theils frühere Militärs und daher uniformirt, theils mit dem Officiercorps verwandt oder genau bekannt waren, sie bildeten daher ein vortreffliches Mittelglied zwischen Armee- und freiwilliger Pflege. Wenn wir nun dem gegenüber auch gern zugeben wollen, dass Einige der Ritter, die im Felde erschienen, alte, bequeme, verwöhnte und unpraktische Herren waren, so muss man doch auch billig anerkennen, dass sie Alle vom besten Willen beseelt, sehr freundlich und zuvorkommend und in der Mehrzahl auch äusserst energisch, schlagfertig, erfahren und überaus brauchbar waren. Wer es redlich mit der Verwundetenpflege meinte, wird von Ihnen stets viel Freundlichkeit und Förderung erfahren haben; einer bewährten Erfahrung ordneten sie sich jeder Zeit gern unter. Leider befanden sie sich aber selbst oft in sehr schiefer Lage, sie wurden durch unbillige Anforderungen bestürmt und hatten ein durchaus unzuverlässiges Personal unter sich — das hat sie wohl nicht selten in üble Laune und in verzweifelnde Unthätigkeit gebracht. So hoch wir auch den Stolz und trotzigen Sinn der deutschen Bürger halten, so müssen wir

doch zugeben, dass er im Felde oft zu unnöthigen und absichtlich herbeigeführten Reibereien mit den Johannitern geführt hat. Man sah nicht selten, dass junge Leute voller Uebermuth mit Liebesgaben ankamen und oft nicht ohne Witz, öfter auch sehr ungeschickt und boshaft Streit mit den Ordensgliedern suchten. Wurden sie nun mit gleicher Münze bedient, so reiste man auf das höchste empört nach Haus. So sammelte sich denn Stoff zu allerhand pikanten Geschichten, der in öffentlichen Blättern kräftig verwerthet wurde.

Zwei Cardinalfehler hat aber die Direction der freiwilligen Pflege zugelassen und dieselben werden meiner Meinung nach kaum wieder gut zu machen sein, weil sie eine unvertilgbare Sünde gegen den heiligen Geist des rothen Kreuzes enthalten: Man hat zum ersten dies edle Zeichen an Männer gegeben, die unter seinem Schutze geraubt und allen bösen Lüsten gefröhnt haben. Den schlimmsten Gesellen, Trinkern von tiefster Versunkenheit, allerlei anrüchigen Industrierittern, anerkannten öffentlichen Dirnen begegnete man unter dem rothen Kreuze, dass sich jeder anständige Mann desselben mit Scham entledigen musste. So kam es, dass dies schöne Symbol von vorn herein verdächtigte und dass die Feldpolizei ein besonders wachsames Auge auf alle nicht uniformirten Träger desselben warf. Wer seine Strasse fröhlich und unbehelligt ziehen wollte, der durfte das rothe Kreuz nicht mehr tragen; sonst wurde er das Ziel schlimmer Witze und herben Spottes oder der polizeilichen Neugierde, weil vom Volke die ganze Gesellschaft in einen Topf geworfen wurde. Verschlimmert wurde die Schmach des rothen Kreuzes noch durch die massenhafte Aufgreifung und Rücksendung solcher Mitglieder dieser echt Fallstaff'schen Elite-Corps und durch die strengen militärischen Maassregeln, die gegen die Träger desselben ergriffen und öffentlich proclamirt wurden. Damit ist diesem edlen Zeichen bei Hoch und Niedrig ein tödtlicher Streich versetzt! Wer wird von nun ab seinen schlichten Bürgerrock, den man in Ehren getragen hat, mit demselben beschmutzen wollen?

Zum Zweiten ist dasselbe gemissbraucht worden zu Diensten, welche der Genfer Convention direct ins Gesicht schlagen. Denn unter der weissen Flagge mit dem rothen Kreuze wurden den Truppen Liebesgaben und allerlei Stärkungs- und Schutzmittel nachgefahren. Das widerstreitet aber ganz dem Sinne der Genfer Convention, die nur die Verwundeten und Kranken — nicht die Kämpfenden schützt, die Lazarethe — nicht die Liebesgabenwagen — in heilige Asyle verwandelt und das Pflegepersonal in Spitälern und Verbandplätzen — nicht die Liebesgabenvertheiler — für unverletzlich und neutral erklärt. Es war ferner durchaus unstatthaft, dass die Depots der freiwilligen Pflege, die unter dem rothen Kreuze standen, den Truppen fort und fort Stärkungs- und Schutzmittel verabfolgten. Wir erkennen sehr wohl den guten Zweck derartiger Massregeln und den weichen und patriotischen Sinn an, aus dem sie flossen — der Genfer Convention ist damit aber nicht gedient. Sie hat in diesem Kriege schwere Stösse erfahren. Ob sie sich wohl davon erholen wird?

Die Depots der freiwilligen Pflege wurden durchweg von den Johannitern und ihren Delegirten verwaltet und für diesen Zweig der freiwilligen Pflege kann man sicher nicht des Lobes genug haben. Dieselben waren durch die Freigebigkeit des deutschen Volkes reichlich ausgestattet, sie wurden zweckmässig angelegt, grossherzig verwaltet und sorgfältig gefüllt erhalten. Es herrschte meist Ueberfluss in den Lazarethen, und wenn sich wo ein Mangel zeigte, da wurde ihm stets schnell und nachhaltig abgeholfen. Von der Schwierigkeit dieser Verwaltung wird man aber erst einen richtigen Begriff bekommen, wenn man aus officiellen Berichten die Zahl der vertheilten Lazarethbedürfnisse übersehen kann. —

Wir haben bereits erwähnt, dass die Evacuation der Lazarethe und die Zerstreuung der Verwundeten Anfangs in der wildesten Weise stattfand. Später wurden die Züge von freiwilligen Pflegern begleitet und geleitet, bis die officiellen Sanitätszüge eingerichtet wurden. Auch hier ist Anfangs Manches verfehlt, später aber viel Gutes geleistet worden. —

Als edelste Blüthe der freiwilligen Pflege müssen wir aber noch einmal der grossen Zahl schöner Reservelazarethe erwähnen, welche dieselbe geschaffen. Wir kommen darauf später noch eingehender zurück. Auch die bald eingerichteten Stationen für die Unterbringung der passanten Kranken, für die Erquickung und den Verband durchfahrender Verwundeter kann man nicht hoch genug loben und preisen. — Das wegwerfende Urtheil, dem man so oft über die Leistungen der freiwilligen Krankenpflege begegnet, ist somit durchaus ungerechtfertigt. Sie hat sicher Grosses an den Verwundeten gethan, wenn sie auch noch weit ab geblieben ist vom Ziele. Das ganze Volk hat während des Krieges im keuschesten Tempel-

dienste der reinsten Humanität gestanden und ein breiter Strom der Menschenliebe hat sich über die Verwundeten und Kranken ergossen. Dennoch will es scheinen, dass die Organisation der freiwilligen Pflege vielfach umgestaltet werden muss, wenn sie bei der heutigen Kriegführung zur vollen Wirkung kommen will. Besonders müsste auf einen viel engeren Anschluss an die Truppen- und Sanitäts-Corps der Armeen, auf eine straffe, militärische Leitung, auf eine sorgfältige Auswahl der Mitglieder, auf eine gute Einübung und Ausrüstung derselben und auf eine sorgfältige Vorausbestimmung der ihr zufallenden Arbeiten Bedacht genommen werden. Viel Uebelstände könnten vermieden werden, wenn dem Chef der freiwilligen Pflege auch ein tüchtiger und gewandter Medicinalstab zur Seite gestellt würde. Denn es liegen demselben ja sehr viel Arbeitszweige ob und sehr viel technische Fragen vor, worin nur ein ärztlicher Beirath eine sichere Direction und die rechte Hülfe zur rechten Zeit schaffen kann. Wir müssen uns hier bei diesen allgemeinen Vorschlägen begnügen, denn eine genauere Präcisirung und Ausführung derselben würde uns weit ab von dem Ziele dieses Berichtes führen.

Cap. IV.

Unsere Lazarethe und Lazaretheinrichtungen.

Wir haben während der Kämpfe um Metz theils Kriegslazarethe, theils Reservespitäler verwaltet, die wir theils schon eingerichtet und belegt fanden, theils selbst gründen, einrichten und belegen mussten.

a. Unsere Kriegslazarethe.

Man soll im Allgemeinen an die Kriegslazarethe keine zu hohen Anforderungen stellen, auf Comfort und äusseren Glanz gern verzichten, doch mit eiserner Strenge auf die Beschaffung gesunder Gebäude in hinreichender Menge halten. Jeder Einsichtige kennt aber die Schwierigkeiten, welche sich der Erfüllung dieser so einfachen Bedingungen entgegenstellen. Im Allgemeinen soll man grosse Gebäude, Kirchen und Schulen meiden, mehr kleine, gut angelegte Privathäuser wählen, man soll Gebäuden den Vorzug geben, die ausserhalb der Stadt, oder auf freien Plätzen und, wenn es geht, etwas erhöht stehen, welche keine sumpfige Nachbarschaft, aber gutes Wasser haben, eine kräftige Lüftung erlauben und an bequemen Strassen liegen. Bekanntlich hat Pirogoff gerathen, gar keine Kriegslazarethe einzurichten, sondern die Verwundeten durch alle Privathäuser, selbst die dürftigsten Arbeiterhütten zu zerstreuen. Das geht wohl für eine geringe Zahl von Verwundeten in einem kleinen Kriege, wie Luecke in Schleswig mit so vielem Glück gezeigt hat, bei einem so furchtbaren Kampfe aber, wie wir ihn hatten, war diese Massregel absolut unausführbar. Wie kann man so enorme Zahlen von Verwundeten zweckmässig beköstigen und chirurgisch pflegen, wenn man sie nicht möglichst bei einander hat. Was in einem Lazarethe mit wenigen Händen erreichbar ist, das können tausende bei der Zerstreuung der Blessirten in Privathäusern nicht leisten.

I. In **Forbach** hatten sich aus den Gefechten bei Spicheren und Styringen am 6. August etwa 600 Verwundete angehäuft, die, weil die französischen Aerzte sich bald zurückzogen, ohne hinreichende Hilfe und ärztliche Pflege waren; deshalb erhielten wir von Sr. Durchlaucht Prinz Reuss den Befehl, uns dorthin zu begeben, die Lazarethe zu übernehmen, und dieselben mit dem Delegirten der freiwilligen Krankenpflege Graf Schlabrendorf jun. einzurichten und zu verwalten. Der grössere Theil der dort angehäuften Verwundeten waren Franzosen.

Dieselben lagen theils in grösseren Localitäten, die fast noch jeder Lazaretheinrichtung entbehrten, theils durch die ganze Stadt zerstreut in mehr oder weniger gut eingerichteten Bürgerquartieren. Am 13. Aug. trafen wir in Forbach ein und durchmusterten mit Hülfe des Kriegs-Reserve Lazareth-Personals des III. Armeecorps, welches sich einige Tage in Forbach aufhielt und uns in jeder Hinsicht sehr kräftig unterstützte, sämmtliche in Forbach angehäuften Verwundeten. Etwa 300 Leichtverletzte konnten in den nächsten 2 Tagen nach unserer Ankunft in die deutschen Reservelazarethe evacuirt werden. Durch die dringende und vielköpfige Arbeit dieses

Durchsuchens und Evacuirens war es uns unmöglich die Namen und Verletzungen derselben genauer zu sortiren, so dass wir nur über 361 Kranke aus Forbach genauere Notizen besitzen. Erschwert wurde diese unsere mühevolle Arbeit noch sehr durch die Widersetzlichkeit der Einwohner, welche sich fort und fort bemühten, die Verwundeten und ihren Aufenthalt vor uns zu verbergen.

Erst als die Verwundeten sahen, wie gut sie in den Lazarethen aufgehoben waren und wie mangelhafte Pflege sie in den Privatquartieren hatten, strömten sie von allen Seiten den Lazarethen zu. Indessen hielten wir die guten Bürgerquartiere einstweilen noch belegt besonders mit den zahlreichen französischen Officieren.. —

Bei Belegung der Räumlichkeiten in Forbach war man im Ganzen genommen mit geringer Auswahl verfahren. Man hatte wieder zuerst nach den Schulen gegriffen, obwohl unsere Erfahrungen aus dem Jahre 1864 und 66 hinreichende warnende Beispiele gegen die Verwendung der Schulen zu Lazarethzwecken geliefert hatten. Diese Räumlichkeiten sind meist so eingewohnt und durch die Ueberfüllung mit Schulkindern dermassen mit Auswurfsstoffen und Ausdünstungen aller Art imprägnirt, dass die Wunden in ihnen nicht gedeihen können und die Hospitalkrankheiten hier ihre Hauptbrutstelle finden.

In Forbach hatte man das Collège zuvörderst mit Blessirten belegt. Es war ein zweistöckiges noch relativ neues Schulgebäude, welches ausserhalb der Stadt am Fusse des Schlossberges mit der Hauptfront nach Norden gelegen war. Die Zimmer in demselben waren klein mit Ausnahme von einem Sale im 2. Stock, mässig hoch, im Ganzen ausreichend durch schmale Fenster erleuchtet. Die Thüren lagen meist den Fenstern gegenüber, sie führten auf schmale Corridore, in denen die Thüren der gegenüberliegenden Zimmer aufeinanderstiessen. Besondere Ventilationsvorrichtungen bestanden nicht. Die Küche war im untern Stock, die Closeteinrichtungen auf dem Hofe. Man kann nicht läugnen, dass sich diese Localitäten, welche frei gelegen und gut construirt waren, bei mässigem Belage wohl zu Lazarethzwecken geeignet haben würden, leider waren aber von den französischen Aerzten die Zimmer so mit Verwundeten vollgestopft und den geringsten Ansprüchen an Reinlichkeit und Lazarethhygieine bisher so wenig entsprochen, dass dem Eintretenden schon der verpestende Geruch anzeigte, in welcher gefährlichen Atmosphäre die Verwundeten lagen. Eiter und Blut war in einem Zimmer durch die Decke gedrungen, so dass man im untern Stock sehen konnte, wo die Patienten des oberen lagen. Die Kranken befanden sich dicht nebeneinander auf Strohsäcken, welche von Blut und Eiter durchtränkt waren; neben denselben lagen beschmutzte Verbandgegenstände. So kam es denn, dass uns am ersten Tage, als wir das Lazareth durchmusterten, vierzehn Schüttelfröste aus der vergangenen Nacht gemeldet wurden. Eine sehr unglückliche Einrichtung war es ferner, dass im unteren Stock die protestantischen Schwestern aus Bethanien, im oberen französische katholische Schulschwestern als Pflegerinnen beschäftigt waren, wodurch jede einheitliche Leitung in der Pflege unmöglich und fortwährenden Reibereien Thor und Thür geöffnet waren. Aus allen diesen Gründen erschien es uns als dringendste Aufgabe, diese Localitäten vollständig zu räumen. Alles Transportable wurde evacuirt, und die Anderen in zwei neue von uns errichtete Bretterbaracken transportirt. Dieselben wurden nach unsern Zeichnungen innerhalb 60 Stunden durch den Bürgermeister von Forbach, Herrn Adt, dessen bereitwilliges Entgegenkommen und grosses Geschick wir nicht genug loben können, errichtet. Sie lagen vor der Stadt auf einem etwas abschüssigen, ganz trockenen Wiesenterrain in der Nähe von guten Brunnen und bewaldeten Anhöhen. Die Saarbrücker Chaussee verlief nicht weit davon und vom Bahnhof aus waren sie in einigen Minuten zu erreichen. Die lange Front derselben war nach Osten und Westen gerichtet, an der schmalen Nord- und Südfront je eine breite Thür angebracht. Sie standen auf flacher Erde, der Fussboden wurde aus festgestampftem Kohlenstaub gebildet. Auf künstliche und erhöhte Fussböden konnten wir uns nicht einlassen, weil ihre Construction zu viel Zeit und Material in Anspruch nahm und überhaupt der Werth derselben, wenn sie nicht sehr fest und zweckmässig eingerichtet sind, sehr fraglich erscheint. Stromeyer hat darauf hingewiesen, dass die Schwankungen der Fussbretter sich den Knochenfragmenten mittheilen, wodurch fortwährende Reibungen der Knochen und Reizungen der Wunden hervorgebracht werden. Der Kohlenstaub ist zwar bei schlechtem Wetter ein sehr schmutziges Material, es sind aber doch seine desinficirenden Eigenschaften nicht zu unterschätzen. Im Mittelgange und zwischen den Betten lagen Bret-

ter zur Handhabung grösserer Reinlichkeit. Das Dach war ein überhängendes Reiterdach, der Dachreiter breit und hoch eingerichtet, die Bretter des Daches deckten sich in einem Viertheil ihrer Breite. Unter dem Dache war, ehe die Seitenbekleidung begann, ein Zwischenraum von $^{1}/_{2}{}'$ Breite gelassen, welcher durch das überhängende Dach gedeckt wurde. Das Dach war dicht mit Dachpappe gedeckt, welche vorher reichlich gethcert war. Jede Baracke hatte eine Länge von 90′, eine Breite von 18′ und eine Höhe von 10′ (bis zum Beginne des Daches). Die Wände der langen Seiten waren gleichfalls mit Brettern bekleidet, welche sich theilweis deckten. Auf jeder derselben befanden sich 3 breite Fenster von Thürhöhe, welche bequem zu öffnen waren und vom Fussboden bis unter das Dach reichten. Beide Baracken standen so zu einander, dass zwischen ihnen 20′ Abstand war und die zweite in derselben Linie anfing, in der die andere endete. Auf diese Weise war eine Luftcommunication zwischen beiden unmöglich. Seitlich von denselben in einer Entfernung von etwa 30′ errichteten wir einen Holzschuppen, welcher aus zwei getrennten, hellen Zimmern bestand, von denen jedes 12′ im Quadrat hatte. Das eine diente als Vorrathszimmer, das andere als Operationszimmer. Die Construction desselben war ganz der der Baracken ähnlich, nur fehlte das Reiterdach. Das Waschhaus wurde in der Nähe des Brunnens angelegt in Form eines vorn und seitlich offenen Holzschuppens, welcher sich an die Einfassungsmauer der Gasfabrik anlehnte. Es war in derselben durch die Fürsorge des Herrn Adt für Feuerheerd und Waschkessel gesorgt. Die Küche und die Wohnung der pflegenden Schwestern befand sich in der Gasfabrik, deren Umfassungsmauer zur bequemeren Communication mit einer Thür durchbrochen wurde. An der Nordseite der Baracken wurden zwei Abtritte mit gut getheerten Tonnen versehen, gleichfalls aus Brettern hergerichtet. Daneben befand sich eine tiefe Grube zum Verbrennen der bei jeder Visite verbrauchten Verbandgegenstände. Jede Baracke war zu 30 Betten eingerichtet, es wurden aber nur 20—25 belegt gehalten. Bei der Ungunst der Witterung klagten die Kranken trotz sorgfältiger Bedeckung oftmals über Kälte, Erkältungen kamen in denselben nicht selten vor, die Wunden aber nahmen, wie aus dem weiteren Bericht hervorgehen wird, darin einen sehr günstigen Verlauf.

Fig. 1.



Barackenlazareth zu Forbach.

Eine zweite Localität, welche von den französischen Aerzten zu Lazarethzwecken verwendet worden, war die Knaben- und Mädchenschule neben der Mairie; dieselben lagen auf einem freien Platze mitten in der Stadt, waren relativ neue Gebäude, deren Localitäten nur zum kleineren Theil Schulzwecken dienten. Sie konnten im Allgemeinen als zweckmässige Räumlichkeiten für Lazarethe betrachtet werden, wenn die grosse Ueberfüllung, welche in denselben bestand, beseitigt, eine zweckmässige Lazaretheinrichtung getroffen und grössere Reinlichkeit gehandhabt wurde, denn auch hier lagen die Kranken dicht gedrängt auf Strohsäcken auf der Erde, von mächtigen Schwärmen Fliegen bedeckt, und die Reinlichkeit sowie die Lüftung liessen viel zu wünschen übrig. Zur Entlastung dieser Gebäude wurde der obere Stock in der Mairie, welche zwischen den beiden Schulen lag, zu einem Lazarethe eingerichtet. Derselbe bestand aus folgenden Räumlichkeiten:

1) dem grossen Saale.

Derselbe lag mit der langen Front nach Osten und Westen, war 40′ breit und 80′ lang, bei einer Höhe von 20′. Er war sehr stattlich mit drei grossen Gaskronen und mehreren eisernen Oefen eingerichtet, die beiden langen Frontseiten wurden von je 6 Fenstern eingenommen, welche von einer ansehnlichen Breite und Höhe waren. Da sich dieselben von beiden Seiten grade gegenüberstanden, so ermöglichten sie eine sehr ergiebige Ventilation. Trotzdem wurden in demselben nur 16 Betten aufgestellt, je 5 an den langen Fronten, an den schmalen 4 und 2. Wir müssen gestehen, dass dadurch ein sehr elegantes und zweckmässiges Lazareth geschaffen wurde, das allen Anforderungen durchaus genügte. Hieran schloss sich an der Nordseite

2) ein kleinerer Saal,

der 14′ lang und 40′ breit war, je ein grosses Fenster an der Ost- und Westseite hatte und durch 2 grosse breite Thüren mit dem grossen Saale communicirte. In demselben standen 6 Betten, an der fensterlosen Nordseite. Auch hier war Luft und Licht hinreichend vorhanden und alle Bedingungen für ein gutes Lazarethzimmer gegeben. Diesem gegenüber lag

3) ein zweifenstriges Zimmer

an der Südseite des grossen Saales, dasselbe hatte etwa 14′ im Quadrat, dieselbe Höhe wie der Saal, ein Fenster nach der Westseite und zwei Thüren, deren eine nach dem grossen Saal, die andere durch einen schmalen Gang nach der Treppe führte. Dasselbe wurde für kranke und verwundete Officiere, oder als Isolirzimmer für übelriechende Kranke benutzt und war meist nur mit einem oder 2 Betten belegt;

4) ein kleines Vorzimmer

an der Ostseite, etwa 8′ im Quadrat, mit zwei grossen Fenstern versehen, diente theils als Operations- und Verbandzimmer, theils zur Aufbewahrung von Instrumenten, Medicamenten und Verbandgegenständen. Dasselbe hatte 2 Thüren, von denen eine nach dem grossen Saale, die andere nach der Treppe führte.

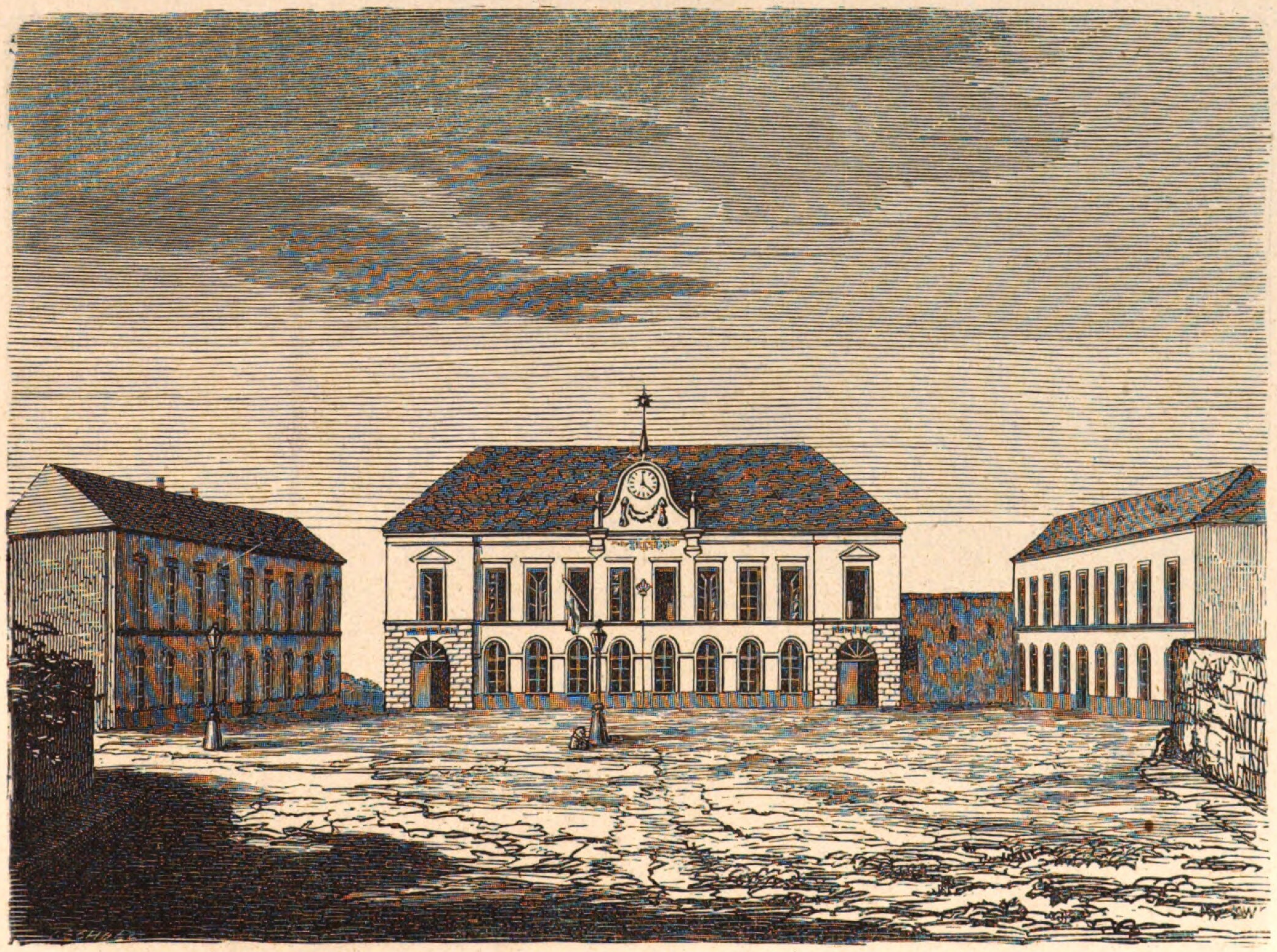
Die danebengelegene Knabenschule hatte die lange Front nach Norden, sie bestand aus einem grossen Saale im Parterre, welcher mit 4 hohen, breiten Fenstern an der Nordseite und mit einer bequemen Thür an der Westseite versehen war. Er hatte eine Länge von 35′, eine Breite von 20′ und eine Höhe von 15′. In demselben standen 5 Betten an der fensterlosen Rückseite, drei zwischen den Fenstern der Nordfront. Zum ersten Stock führte eine bequeme Treppe von Holz. In demselben befand sich rechts von der Treppe ein gleicher Saal, der in derselben Weise belegt war. Hinter ihm an der Ostseite noch ein kleines einfenstriges Zimmer, welches zum Isoliren unruhiger und übelriechender Kranker benutzt wurde. Links von der Treppe lagen zwei mit einander communicirende Zimmer, welche zusammen die Grösse und Breite des unteren Saales hatten und zusammen mit zehn Betten belegt waren. Alle diese Localitäten boten hinreichend Luft und Licht für die Verwundeten dar.

Die Mädchenschule lag diesen gegenüber, war genau wie die Knabenschule gebaut, nur dass die Fenster nach Süden lagen und auch an der Nordseite einige schmale Fenster sich fanden. Belegt waren diese Räumlichkeiten in derselben Weise; der untere grosse Saal blieb für Ruhrkranke, die oberen zwei rechts von der Treppe gelegenen für Reconvalescenten.

Diese drei Gebäude bildeten einen Lazarethcomplex für sich. Die Küche lag im unteren Stock der Mairie, woselbst auch das reichlich ausgestattete Depot sich befand. — Die Closets der Schulen liessen wir ganz eingehen, weil sie ausserordentlich unzweckmässig gebaut und unsauber gehalten waren. Das Verbrennen der verbrauchten Verbandgegenstände fand täglich in dem kleinen Garten der Mairie statt.

Diese 3 unter sich nicht zusammenhängenden Gebäude umfassten einen grossen freien Platz, auf dem die Reconvalescenten sich frei ergehen konnten. — Ferner fanden wir Lazaretheinrichtungen in dem städtischen Hospitale (Hospice Bauer) vor. Das Hauptgebäude desselben, dessen lange Fronten nach Osten und Westen gelegen waren, bestand fast nur aus kleinen Zimmern, in denen die Verwundeten zu je 3 oder 4 lagen. Es waren alle Räumlichkeiten, auch die kleine Kapelle und Apotheke belegt. Im Ganzen fanden wir hier Alles zweckmässig, so dass wir nur sehr geringe Aenderungen nöthig hatten. Die beiden in Forbach wohnenden Aerzte Cullmann, der ja durch seine Arbeiten auch in Deutschland wohl bekannt ist, und Singel hatten hier Alles aufs Beste besorgt und eingerichtet. Neben diesem Gebäude befand sich eine Scheune, welche ganz mit Verwundeten belegt war, auch hier lagen dieselben dicht gedrängt auf Strohsäcken. Beim Eintreten durch das stets offene Thor befand sich ein breiter, etwas erhöhter Raum zur linken, ein schmalerer zur rechten Hand: zwischen beiden eine etwa 10′ breite Tenne. Wir stellten links 12, rechts 6 Betten auf, die anderen Verwundeten brachten wir in die Baracken. Die Scheuer selbst war hoch, sehr luftig und durch Löcher in der Wand, von denen eins durch eine Granate erzeugt war, ausreichend erleuchtet. Der Fussboden bestand aus festgestampfter Erde. Von der Tenne aus führte eine mässig breite Holztreppe auf einen höher gelegenen mit der Scheuer frei communicirenden Raum, dessen Fussboden aus Brettern gebildet wurde, die freilich etwas schwankend waren. Zwei nach Aussen führende Thüren erhellten diesen Raum. Hier standen 12 Betten, welche meist mit innerlich kranken Soldaten belegt gehalten wurden. Es liess sich nicht leugnen, dass diese Localitäten für die Behandlung von Verwundeten sehr geeignet waren, und wir haben auch allen Grund gehabt, mit denselben dauernd zufrieden zu sein. Von diesen beiden Localitäten

Fig. 2.



Mairie-Lazareth-Gruppe zu Forbach.

durch einen grossen Gemüsegarten getrennt stand noch ein schmales, zweistöckiges Gebäude, der sogenannte Pavillon. Derselbe hatte die lange Front nach Norden und Süden und bestand aus lauter kleinen zwei- und dreifenstrigen Zimmern, die meist unter einander communicirten, ziemlich hoch, ausreichend hell und luftig waren. In den unteren Räumen fanden wir pockenkranke Franzosen vor, die oberen waren von Verwundeten dicht belegt. Obwohl dieses Haus ganz geeignet zu Lazarethzwecken war, so erschien doch das Zusammenliegen von Pockenkranken und Verwundeten ein sehr beklagenswerther Umstand, dem wir leider erst später abhelfen konnten, nachdem durch weitere Evacuationen mehr Raum geschafft war. Im Garten des Hospice Bauer fanden wir zwei französische Officiers-Zelte aufgeschlagen, in denen wir an der Pyämie hoffnungslos erkrankte Franzosen isolirt fanden. Das Leichenhaus, aus Brettern leicht zusammengeschlagen, stand im Hofe. Es wurde für alle Lazarethe gemeinsam benutzt. Die Closets wurden täglich gereinigt und desinficirt, die verbrauchten Verbandgegenstände im Garten verbrannt. —

Da uns aus den Kämpfen bei Metz noch wiederholt Schwerverwundete zugingen, so reichten diese Localitäten nicht aus. Es wurde daher noch am 1. September

die Gensd'armerie imperiale,

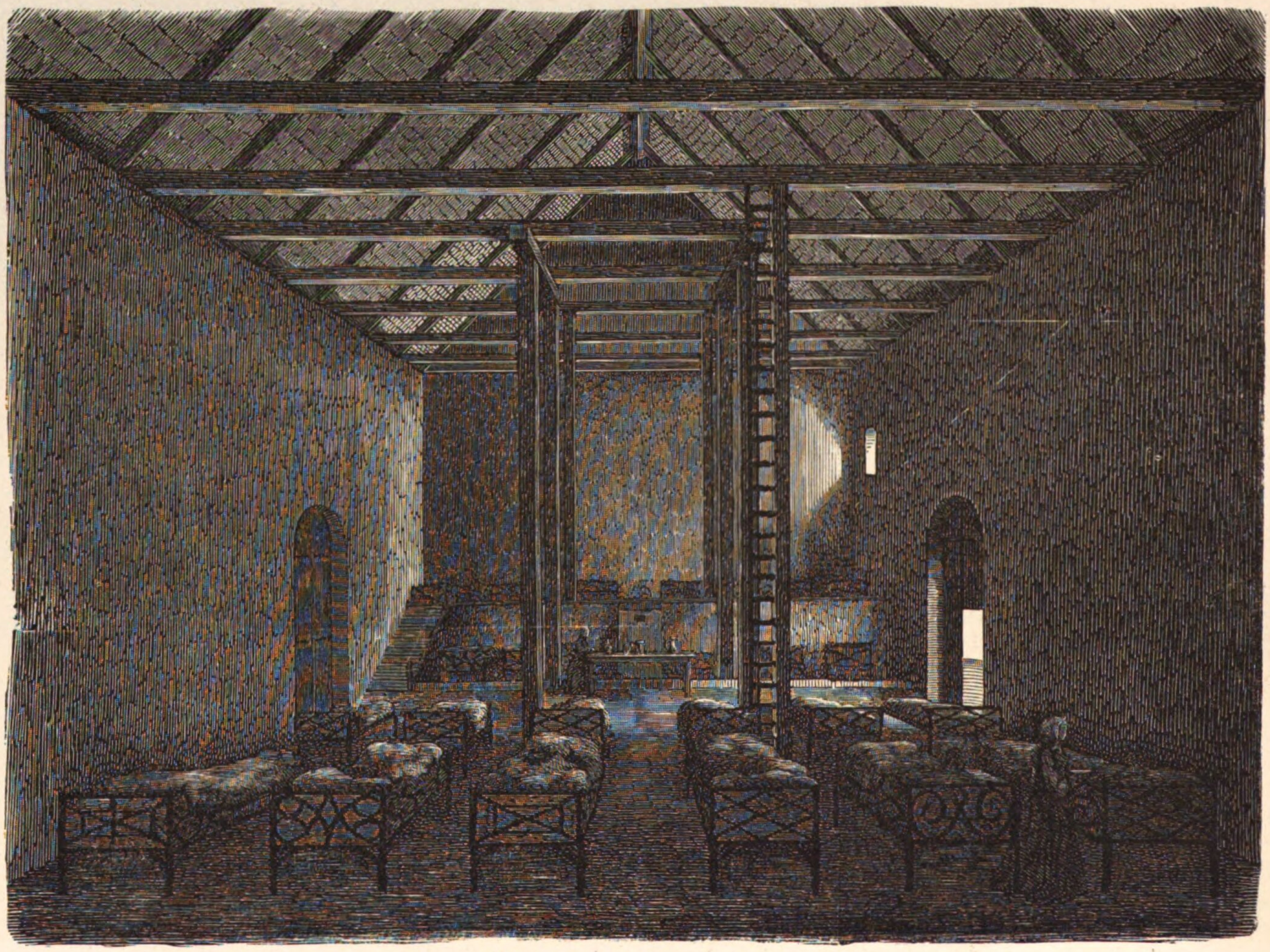
ein dreistöckiges, mitten in der Stadt gelegenes, aus lauter kleinen Zimmern bestehendes, ziemlich freundliches Gebäude zum Lazarethe eingerichtet. Die Räume waren licht, hoch genug und communicirten unter einander. Sehr unzweckmässig waren die schmalen, gewundenen und finsteren Treppen. Hier standen im Ganzen 20 Betten, je nach der Grösse des Zimmers vertheilt. —

Im Ganzen waren in Forbach belegt 424 Betten (von 392 Patienten).

Hievon kamen:

a) auf die Mairie-Gruppe 131 Patienten, welche

Fig 3.



Scheunen-Lazareth zu Forbach.

unter der Oberleitung des Herrn Dr. Sommerbrodt durch die Herren Dr. Dr. Jacobi aus Bockenheim, Körner aus Breslau und Hüpeden aus Göttingen behandelt wurden. Von diesen Patienten starben 18, (somit 13,7%). —

b) auf die Baracken 55 Patienten, welche unter der Oberleitung des Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg durch die Herren Dr. Dr. Finne und Fischer behandelt wurden. Hievon starben 20, somit 36,3%.

c) Auf die Gruppe im Hospice Bauer 96 Patienten, welche unter der Oberleitung der beiden ebenso tüchtigen, wie liebenswürdigen Forbacher Collegen Cullmann und Singel durch die Herren Dr. Dr. Richters, Mendel, Berndt, Baer behandelt wurden. Von diesen starben 14, somit 14,5%.

d) Im Collège waren geblieben 25 Patienten, welche theils von hier aus direct evacuirt wurden, theils nicht mehr transportfähig erschienen. Sie wurden vom ärztlichen Personal der Baracken mitbehandelt. Von diesen starben 3, somit 12%.

e) In Bürgerquartieren lagen im Ganzen 117 Patienten, welche meist von Forbacher Civilärzten oder vom Personal der nächsten Lazarethe mit behandelt wurden. Sie konnten zum grössten Theile im Monat August noch evacuirt werden. Von ihnen starben 2, somit 1,7%.

Wir kommen bei den Hospitalkrankheiten auf die Würdigung der einzelnen Lazarethe eingehender zurück.

Nachdem die Verletzten so durch die Lazarethe vertheilt, der Belagraum genau geregelt war, wurde für Betten gesorgt. Die Stadt lieferte eine grosse Zahl hübscher, breiter, eiserner Bettstellen, welche meist in der Mairie und im Hospice Bauer zur Verwendung kamen, den noch fehlenden Theil liessen wir in Form von hohen, mit Leinwand straff bezogenen Holztragen mit Bockgestell in der Stadt anfertigen. Eingerichtet wurden dieselben mit Strohsäcken, und nur den Schwerverletzten, die lange liegen mussten, Seegras-Matratzen verabfolgt. Jede Verunreinigung derselben wurde sorgfältig vermieden oder durch Erneuerung derselben ausgeglichen. Jeder neu ankommende Verwundete bekam einen neuen Strohsack. Als Decken benutzten wir überzogene wollene Decken. Das Depot der freiwilligen Pflege lieferte uns reichlich unseren Bedarf an Bettzeug; was hier fehlte, die Stadt. —

II. Aehnliche Verhältnisse fanden wir in

Styringen-Wendel,

einer zu dem grossen Eisenwerke gehörenden Arbeiter-Colonie vor. Dieselbe liegt auf einer Höhe und ist rings von bewaldeten Bergen umgeben. Hier waren die Verwundeten aus den Kämpfen in und bei Styringen von den französischen Aerzten unter Leitung des Chefarztes Barbaret in 5 grossen Localitäten gesammelt und verpflegt: im Ganzen 84. Da wir Anfangs nicht im Stande waren auch diese Lazarethe mit zu übernehmen, so blieben die französischen Aerzte, deren Tüchtigkeit und Umsicht wir nur loben können, noch bis zum 1. September dort in Thätigkeit. Dann traten wir auch hier die Behandlung und Leitung allein an. Von der Zeit meines Eintreffens in Forbach habe ich indessen bei allen dort befindlichen schweren Fällen und Operationen meinen Beirath ertheilt, so dass wir über alle ernsteren Vorkommnisse fortwährend gut unterrichtet wåren. Wir fanden dort die folgenden Localitäten belegt:

1) Salle de réunion: ein grosses einstöckiges Gebäude, welches mitten im Orte auf einem freien Platze in der nächsten Nähe der Eisenhüttenwerke mit der Hauptfront nach Westen gelegen war. Hier fanden sich 18 Verwundete in einem 40′ langen und 25′ breiten Saale, in drei Reihen dicht nebeneinander stehender Betten. Der Saal war zwar niedrig, doch durch eine hinreichende Zahl guter Fenster reichlich erhellt und mit einfachen Ventilations-Vorrichtungen versehen. Da die Verwundungen durchweg leichter Art waren, welche hier bei einander lagen, so konnte man diese Localität ruhig beibehalten. Closet-Einrichtungen bestanden nicht, man musste sich daher mit Nachtstühlen behelfen, die gut desinficirt wurden.

2) École d'asyle, die Mädchen- und Kleinkinderschule, ein grosses, zweistöckiges, stattliches Gebäude, welches sehr hübsch auf einem mit Bäumen bepflanzten grossen freien Platze lag. Dasselbe hatte 3 Zimmer im oberen Stock und ebenso viel im unteren. Die Zimmer waren meist niedrige, stark eingewohnte Schulräume, durchschnittlich gleich gross, 25′ lang und 18′ breit; die Fenster und Thüren klein und schmal, die Treppe niedrig, eng, gewunden. Die Hauptfront des Gebäudes lag nach Norden, doch waren auch auf der Südseite Fenster vorhanden Die unteren Räume erschienen dumpf, während die oberen licht, trocken und gut ventilirt waren. Hier

lagen 22 Schwerverletzte in Betten dicht gedrängt neben einander und die Reinlichkeit liess viel zu wünschen über. In allen Zimmern roch es nach zersetztem Eiter. Die Closets, welche sehr primitiv waren, wurden nicht benutzt. Ein Zimmer im oberen Stock, welches lang, schmal und durch ein Fenster dürftig erhellt war, diente zum Operationszimmer. Um diese Localitäten weiterhin verwerthen zu können, musste jedes einzelne Zimmer spärlicher belegt werden. Durch die Evacuation leichter Fälle, die wir sofort vornahmen, wurde dann auch bald hinreichend Platz und Luft gewonnen.

3) École des Frères (Knabenschule) lag frei auf dem Kirchplatze, ein äusserst splendid gebautes Haus mit verschiedenen Anhängen. Es stand auf einer kleinen Anhöhe, mit der Hauptfront nach Süden gerichtet. Im Hauptgebäude war nur ein Zimmer, welches früher wohl eine Lehrerwohnung gewesen war, mit drei Verwundeten belegt. Die anderen verwendeten Räumlichkeiten waren durchweg Schulzimmer, zwei lange, schmale und zwei grosse, breite Sääle, welche durch mässig breite Fenster, welche — mit Ausnahme eines Saales, der Fenster an den gegenüberstehenden Seiten hatte — nur an einer Seite angebracht waren, erhellt und ventilirt wurden. Es lagen hier im Ganzen 28 Verwundete, von denen die Mehrzahl schwere, stark eiternde Wunden hatten. Die Latrinen waren unzweckmässig gebaut und unsauber. Wir haben daher diese Lolitäten so bald es ging verlassen, die Leichtverletzten wurden in die deutschen Reservespitäler geschickt, die Schwerverletzten nach der inzwischen geräumten Salle de réunion und École d'asyle transportirt.

4) Ein Privathaus war mit zwei Pockenkranken, ein anderes mit einem verwundeten französischen Officier belegt.

Als wir diese Lazarethe definitiv übernahmen, wurde die Behandlung der Verwundeten unter der Oberleitung des Herrn Prof. Dr. Waldeyer durch die Herren Dr. Dr. Häring, Hermann aus Breslau und Wundarzt Schäfer aus Frankfurt ausgeführt. Ueber die Mortalität in jedem einzelnen Spitale können wir keine Auskunft geben, da hierüber die uns zugegangenen Notizen zu ungenügend sind. — Dies waren unsere Kriegs-. oder Nothspitäler, da sie an den Orten, wo der Kampf sehr heiss entbrannt war, angelegt werden mussten. Die Wahl zwischen den zur Verfügung stehenden Localitäten war an diesen Orten eine sehr geringe. Es geht aus der vorstehenden Beschreibung hervor, dass wir genöthigt waren vier grosse Schulen längere Zeit belegt zu halten. Dennoch ist es uns gelungen, wie der weitere Verlauf unseres Berichtes lehren wird, in denselben gute hygieinische Hospitalverhältnisse zu erhalten, indem wir die Ueberfüllung beseitigten, scrupulöse Reinlichkeit übten und beständige und wirksame Lüftung der Krankenzimmer unterhielten. Kirchen und Casernen haben wir aber unter allen Umständen bei der Auswahl zu Lazarethzwecken vermieden, weil die seitherigen Erfahrungen zu schwer dagegen sprechen. Ich kann immer noch nicht den überaus traurigen Eindruck verwinden, den mir die zu einem Lazareth eingerichtete Kirche in Courcelles machte, ein grosser, feuchter, kalter, durch schmale Fenster dürftig erhellter Raum, in dem jeder Seufzer des Patienten einen wüsten und herzzerreissenden Wiederhall fand. Wie sollen in solchen Kellern die Wunden gedeihen! Wir haben in Forbach eine alte Kirche benützt, um durchgehende leichte Verwundete oder die der Evacuation harrenden Patienten für eine Nacht dort zu betten und zu verpflegen. Die Kranken gingen immer ungern hinein und erkälteten sich darin nicht selten. —

b. Unsere Reserve-Lazarethe.

Wir haben schon hervorgehoben, dass von der officiellen Krankenpflege Anfangs wenig zur Einrichtung zweckmässiger Reservespitäler geschehen war. Dagegen hatten die Privatvereine an allen Haupteisenbahnstationen Lazarethe gegründet, welche von der Privatkrankenpflege unterhalten wurden. Da es hier überall an Aerzten fehlte, so war unsere Ankunft sehr erwünscht. Wir übernahmen nach einander folgende Lazarethe:

III. Auf der Grube Heinitz

war von Seiten der Grubendirection ein grosses Lazareth eingerichtet, welches von uns auf Wunsch des Herrn Feldlazareth-Director Dr. Herzer am 10. August übernommen wurde. Die Localitäten daselbst waren ausserordentlich geeignet zur Behandlung der Verwundeten. Die Grube lag mitten in waldigen Höhen, und da sie zur Zeit nicht im Betriebe war, so herrschte hier eine erquickliche Stille und ein tiefer Waldesfrieden, die Luft war frisch und rein, die Bewohner theilnehmend und freundlich. Ausserdem führte eine bequeme Bahn, ein Zweig der Rhein-Nahe-Bahn, direct bis an die zu Lazarethen eingerichteten Räume, ferner ging eine

gute Chaussée nach dem benachbarten Neunkirchen und dem etwas weiter entfernten Saarbrück.

Die zu Lazarethzwecken verfügbaren Localitäten befanden sich in zwei Häusern, welche in Friedenszeiten als Schlafhäuser der Bergleute dienten. Das eine davon war einstöckig und lag im Thale, es bestand aus 3 zusammenhängenden Gebäuden, von denen zwei kleinere quer, das andere, weit längere, längs standen. Die lange Front dieses letzteren war nach Süden und Norden gerichtet. Die beiden Quergebäude, in denen der Ein- und Ausgang sich befand, wurden zur Küche, Wasch-und Vorrathszimmern, zur Wohnung der Krankenwärter und Schwestern eingerichtet; das dazwischenliegende Längs-Gebäude bestand dagegen durchweg aus Krankenzimmern. Letztere lagen zu beiden Seiten eines etwa 6′ breiten Corridor und waren durchschnittlich gleich gross. Die Länge des Zimmers betrug 23′ 8″, die Breite 14′ 10″, so dass dasselbe 4826,55 C′ Rauminhalt hatte. Meist fanden sich 3, seltener 2 hohe Fenster in jedem Zimmer, durch welche hinreichend Luft und Licht eindrangen; in den Fenstern gewöhnlich noch Lufträder zur Unterhaltung einer beständigen Ventilation. Die Thür lag der Fensterseite gegenüber. Der Corridor konnte durch zwei an jedem Ende befindliche Thüren und durch einen gut angelegten, mit leicht zu öffnenden Fenstern versehenen Dachreiter reichlich gelüftet werden. Im Ganzen befanden sich 16 solcher Zimmer in diesem Gebäude. — Das zweite Haus stand auf einer mässigen Höhe nicht weit davon. Es war ein gewöhnliches dreistöckiges Gebäude. Der Corridor war nicht zu lüften. Die Zimmer im ersten Stock waren dunkel und feucht und daher zu Lazarethzwecken nur vorübergehend zu gebrauchen; die des zweiten Stockes dagegen lichter, freundlicher und trockner, wenn auch nicht so hübsch, wie die im unteren Hause. Im Ganzen waren hier 9 Zimmer mit Kranken belegt, die grösseren 27′ lang und 16′ breit, die kleineren 24′ lang und 16′ breit. Die Einrichtung und Bauart derselben war ganz mit denen des unteren Hauses übereinstimmend. Die Räumlichkeiten des 3. Stockes wurden zu Lazarethzwecken nicht verwendet. Da die alten Closets unbrauchbar waren, so legten wir neue in einem etwa 20 Schritt von den Gebäuden entfernten Buchenwalde an; dieselben bestanden aus gut getheerten Tonnen. In ihrer Nähe wurden auch die verbrauchten Verbandgegenstände verbrannt. — Wir hatten, wie unsere Statistik zeigt, allen Grund mit den in diesen Räumen erzielten Resultaten der Wundbehandlung zufrieden zu sein. Sie wurden am 13. August mit 131 Verwundeten und Kranken, die uns aus Saarbrück zugingen, belegt. Anfänglich wurde die Behandlung der Patienten unter der Oberleitung des Herrn Prof. Dr. Waldeyer und des Herrn Privatdocenten Dr. Cohn, später unter des letzteren allein von den Herren Dr. Dr. Hannes, Schulze, Rutkowsky und Pacully ausgeführt. Die Sterblichkeit war in beiden Häusern gleich.

IV. In Neunkirchen

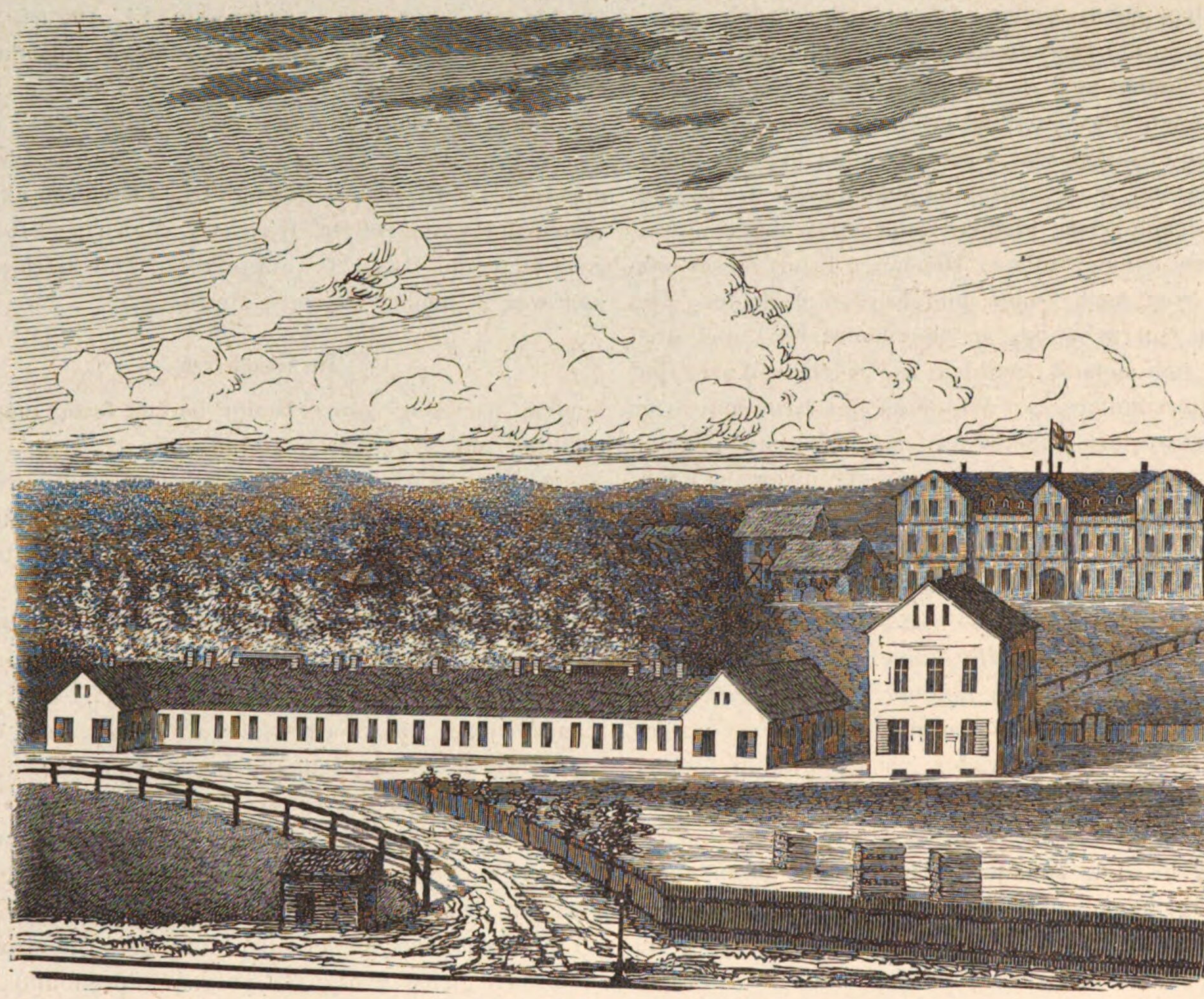
fanden wir eine ganze Reihe bereits fertig eingerichteter und belegter Lazarethe vor.

a) Herr Commerzienrath Stumm hatte zwei Localitäten zu diesem edlen Zwecke hergegeben und unterhielt die hier etablirten Lazarethe mit fürstlicher Munificenz. Sie bestanden

1) aus einem noch neuen Schulhause. Dasselbe lag auf einer beträchtlichen Höhe ausserhalb der Stadt und stand von allen Seiten frei. Zu ihm hinauf führte die Saarbrücker Chaussée und die Stumm'sche Privateisenbahn lag dicht hinter demselben, jenseits der Chaussée befand sich der kostbare Park des Besitzers. Die lange Front lag nach Norden und Süden. Es waren hier zu Lazarethzwecken drei grosse Zimmer eingerichtet, zwei in der unteren, eins in der oberen Etage. Sie waren sämmtlich gleich gross: 32′ lang, 19′ breit und 12′ hoch, hatten je sieben 7′ hohe und 4′ breite Fenster und zwar 3 an der Hauptfront und je 2 an den gegenüberliegenden Seitenfronten, so dass Luft und Licht in Fülle vorhanden waren. Für gute Aborte war gesorgt. Der Flur, welcher die Zimmer trennte, war breit, die Treppe bequem. Im oberen Stock befanden sich die Küche und die Wohnungen der Schwestern. In jedem Zimmer standen 7 Betten.

2) Ein in Schweizerhausform gebautes, mitten im schönen Park gelegenes Haus. Die Hauptfront desselben ging nach Norden. Die Krankenzimmer befanden sich sämmtlich im oberen Stock. Es waren im Ganzen 5 von verschiedener Grösse: $10\frac{1}{2}$′, 15′ 16′, 20′ lang, 15′ $10\frac{1}{2}$′, 9′ breit und durchweg $11\frac{1}{2}$′ hoch; drei lagen auf der Nord-, eins auf der Ost- und 1 auf der Südseite des Hauses. Grosse Fenster sorgten reichlich für Luft und Licht. Um die Nord- und Nordostseite des Hauses führte ein breiter Balcon, zu welchem man aus allen daranstossenden Zimmern aus bequemen Thüren Zugang hatte. In diesem Gebäude standen 12 Betten. Das sehr zweckmässig ein-

Fig. 4.



Lazareth der Grube Heinitz.

gerichtete Closet befand sich an der Südseite. Der grosse, sonst unbenützte Parterre-Saal diente als Operations- und Vorrathszimmer. —

3) Zur Unterbringung von Kranken und Verwundeten, welche isolirt werden mussten, wurden uns später noch drei Zimmer in Arbeiterwohnungen oder Schlafhäusern, welche in der Nähe des Schulhauses lagen, überwiesen. Sie sind im Ganzen genommen seltener benützt, haben sich aber sehr bewährt.

Im Ganzen wurden hier 95 Patienten verpflegt, deren Behandlung unter der Oberleitung des Herrn Dr. Grempler aus Breslau, Herr Dr. Stetter führte. Die Sterblichkeit war in den beiden Lazarethen gleich hoch: im Schulhause starben 3, im Sommerhause 2 Verwundete: somit 5,1 % im Ganzen.

b) Vom Frauenverein zu Neunkirchen waren Lazarethe eingerichtet:

4) im Schlafhause der Bergleute auf der Grube Ziehwald. Dasselbe lag ausserhalb der Stadt auf einem Berge in der nächsten Nähe von jungen Buchenwaldungen und war mit der Rheinnahebahn durch eine kurze Zweigbahn verbunden, übrigens vom Bahnhofe zu Fuss in 5 Minuten zu erreichen. Es war ganz wie das untere Schlafhaus auf der Grube Heinitz gebaut, nur wesentlich kleiner, denn es hielt nur 8 lichte Zimmer von derselben Grösse und Einrichtung wie in Heinitz. Auch der Corridor zeigte dieselbe bauliche Einrichtung. Die Hauptfront des Gebäudes lag nach Westen und Osten. Die Zimmer an der Ostseite waren etwas feucht und unfreundlicher, als die an der Westseite. In jedem Zimmer standen anfänglich 4—5 Betten. Die Closets waren sehr gut eingerichtet und sauber gehalten. Das Haus stand von allen Seiten ganz frei. —

Da der Wundverlauf hier plötzlich bedenkliche Störungen erlitt, auf welche wir bald zurückkommen werden, so wurde auf unseren Antrag mit grosser Bereitwilligkeit dicht neben diesem Hause (etwa 20′ davon)

5) eine Holzbaracke erbaut. Dieselbe war für 15 Kranke bestimmt und hatte eine Länge von 50', eine Breite von 14'. Sie stand am Abhange eines Berges auf einem geebneten, trocknen Boden. Ringsherum waren breite Abzugsgräben. Die Construction derselben glich ganz der der Forbacher, doch musste sie, weil diese Baracke auch in den kälteren Monaten belegt bleiben sollte, weit solider sein. Es wurde daher der Fussboden fest gedielt, die Bretter lagen, ohne Unterbau, auf dem festgestampften Kohlenschutt. Der Dachreiter hatte nur die Länge eines Drittels des Daches, er stand in der Mitte desselben und war durch Holzläden zu verschliessen. An den Wänden waren die Bretter sorgfältig in einander gefügt. Die Fenster — im Ganzen waren deren 7 (je drei an jeder Längs- [West- und Ost-] 1 an der Südseite) — schlossen gut, an der Nordseite war die durch einen kleinen Vorbau geschützte Thür. Der freie Raum zwischen Dach und Wand konnte gleichfalls durch Hochschlagen von Bretterläden verschlossen werden. So hatte man bei warmem Wetter die Regulirung der Ventilation beständig in der Hand. Als es anfing kälter zu werden, stellte man in der Mitte der Baracke einen grossen Eisen-Ofen, in welchem Tag und Nacht Feuer unterhalten wurde. Mit demselben waren Ventilationseinrichtungen ganz nach dem Vorbilde der Nordamerikaner verbunden. Diese Baracke ist bis Ende November belegt gewesen. Die Patienten, welche Nachts mehrere Decken erhielten, haben niemals über Frost geklagt und die Luft konnte in derselben stets rein erhalten werden. Wir können die guten Dienste, welche uns diese Baracke bei der Wundbehandlung geleistet hat, nicht genug loben. — Auf dem Ziehwald wurden im Ganzen 133 Patienten verpflegt. Die Behandlung leiteten die Herren Dr. Dr. Herrnstadt und Wernicke anfänglich zusammen, späterhin der Erstere allein. Von diesen Patienten starben 16, somit 12,0 %.

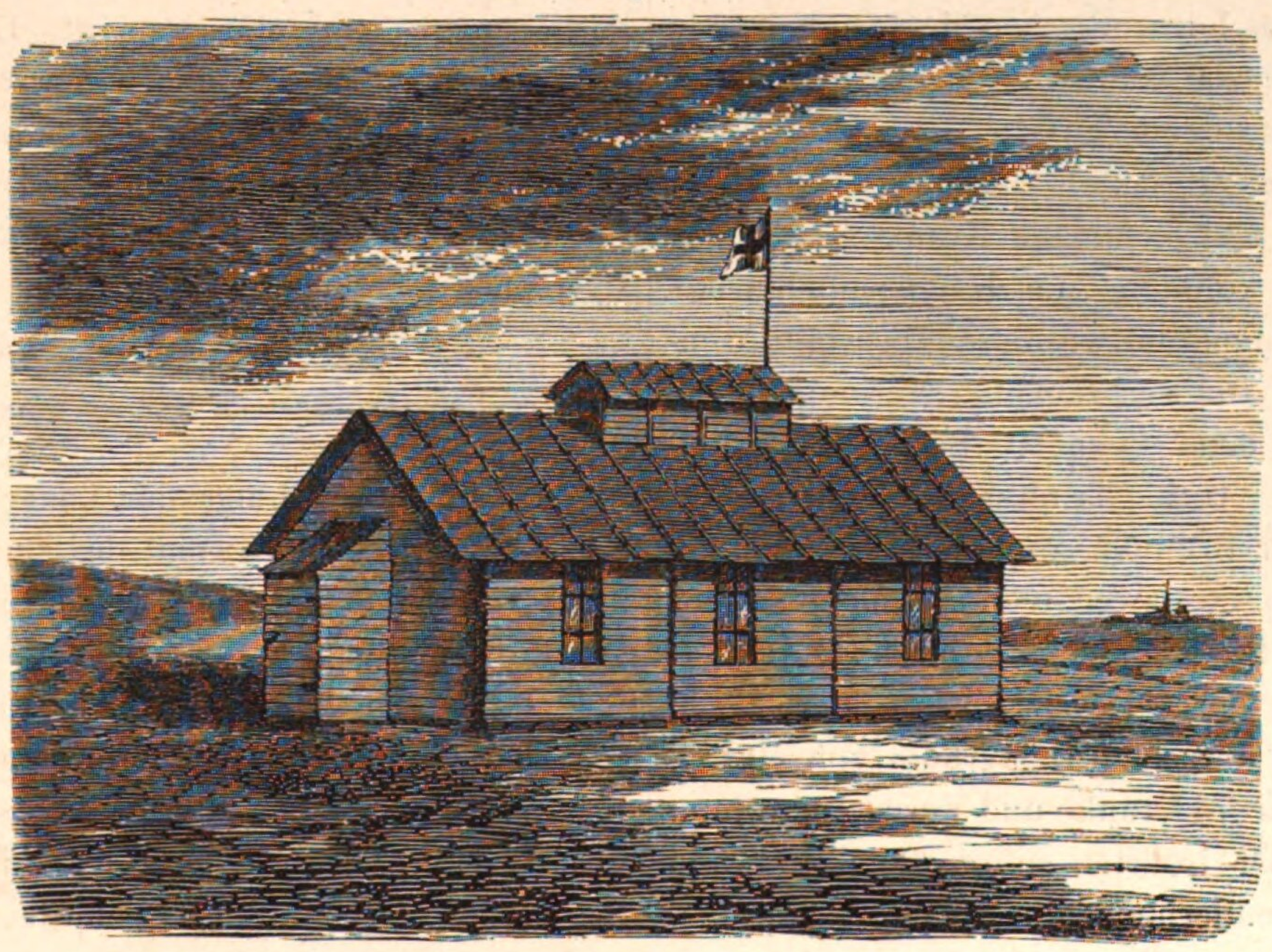
6) Im Knappschafts-Lazareth

waren eine Reihe von Zimmern für Verwundete, welche vom Frauenverein unterhalten wurden, eingerichtet. Es ist ein altes, tief liegendes Gebäude, dessen Hauptfront nach Osten und Westen sieht; der schmale Corridor trennt zwei Zimmerreihen, deren Thüren daher dicht auf einander stossen. Die Zimmer sind lang und ziemlich schmal, hinreichend hoch, die Fenster liegen an der schmalen Seite, der Thür gegenüber, so dass die Lufterneuerung schwierig und mangelhaft, das Licht dürftig in den Zimmern war. Dabei waren die Räumlichkeiten immer ziemlich stark belegt. Sauberkeit und Verpflegung liess Nichts zu wünschen über. Es wurden hier im Ganzen 58 Patienten verpflegt. Die Behandlung wurde unter der Oberleitung des Hrn. Sanitätsrath Dr. Wirth aus Neunkirchen durch Herrn Dr. Wronka geführt. Von diesen Kranken starben 6, somit 10,3 %.

V. In Ottweiler

war gleich nach dem Ausbruche des Krieges von

Fig. 5.



Baracke in Neunkirchen.

dem Frauenverein in einer grossen Ziegelfabrik ein Raum zur Aufnahme der Verwundeten hergerichtet und vom 6. August ab belegt worden, am 12. übernahmen wir dieses Lazareth. Wir fanden

1) in der genannten Ziegelfabrik, einem grossen dreigiebligen, 2stöckigen, auf lehmigem Untergrund gebauten, ganz freistehenden, dicht an der Eisenbahn und am linken Ufer der Bliss gelegenen Hause, dessen Hauptfronten nach Osten und Westen sahen, im 1. Stock, welcher bisher unbewohnt war, einen 145' langen, 40' breiten und 10' hohen Saal, auf dem früher Ziegel getrocknet waren, zum Lazareth eingerichtet. Derselbe hatte auf der nach Westen sehenden Seite 11 sehr grosse Fenster, die gegenüberliegende Wand war nur durch eine Thür durchbrochen, welche zu anderen Trockensälen führte, an der Südseite 4, an der Nordseite 2 Fenster, daselbst auch eine Thür zur Hofgalerie und zu einem bequemen, breiten Treppenaufgang. Da das ganze Gebäude sehr leicht gebaut war, so drang auch durch die porösen Wände Luft genug ein. Der Fussboden war gut gedielt, die Decke einfach aus Lehm gefertigt. Trotz der grossen Zahl von Fenstern waren die an der fensterlosen Wand stehenden Betten sehr dunkel. Ausserdem enthielt dieses Gebäude noch in derselben Etage ein grosses, 4 fensteriges, sehr hübsches Operations-, ein 2fenstriges Wohnzimmer für den Arzt, 2 Wärterzimmer, 1 Bandagenkammer und mehrere als Isolirzimmer benutzte kleinere hinreichend luftige und helle Räume. Im Erdgeschosse des Hauses befand sich die Koch- und Waschküche. Die Entfernung des Lazareths von der Stadt betrug 500, vom Bahnhof 200 Schritt. 300 Schritt vom Lazareth entfernt wurde ein aus Brettern zusammengefügtes Leichenhaus errichtet, 20 Schritt davon entfernt die Abtritte für diejenigen Kranken, die das Zimmer verlassen konnten. Letztere bestanden aus gut getheerten Tonnen und wurden täglich mit Eisenvitriol desinficirt. Die verbrauchten Verbandgegenstände wurden in einer etwa 100 Schritt entfernten Grube verbrannt. Gutes Trinkwasser bot ein im Hause befindlicher Brunnen in reichlicher Menge. Die Betten waren durchweg von Eisen und sehr gut eingerichtet. Die Verpflegung besorgte in sehr erfreulicher Weise der Ottweiler Localverein. In diesem Saale, der nur einen Belagraum von 40 Betten bot, fanden wir 76 Kranke und Verwundete bunt durcheinander. Wir isolirten sofort die Ruhr- und Typhuskranken, entfernten alle Evacuirbaren und richteten dieses Lazareth nur für Verwundete ein. Als nach den Gefechten bei Metz sich die Zahl der in Ottweiler Hilfe Suchenden und dringend Bedürfenden täglich mehrte, das Lazareth in der Ziegelei dabei schon völlig belegt war, wurde uns vom königl. Bergamt

2) ein in der Stadt liegendes, ein Jahr unbewohntes, 2stöckiges, sehr hübsch eingerichtetes Privathaus mit hohen luftigen Zimmern, welches hoch und ziemlich frei am Ausgange der Stadt lag, und mit den Hauptfronten nach Osten und Westen gerichtet war, zur Einrichtung eines Lazareths übergeben. Dasselbe hatte einen kleinen Garten daneben, an den sich ein grosses, von der Bliss durchzogenes, mit Bäumen bestandenes Wiesenterrain anschloss. Die Zimmer in diesem Lazareth waren von verschiedener Grösse, alle aber gut erleuchtet und leicht zu ventiliren. Im Ganzen richteten wir 7 Zimmer zu Lazarethzwecken ein, die wir mit 26 Betten bestellten. Ausserdem enthielt auch dies Haus ein Operationszimmer, eine Wohnung für den Arzt, 2 Zimmer für das Wartpersonal, eine Küche und ein Waschhaus. Belegt waren beide Lazarethe zusammen mit 188 Patienten. Die Oberleitung der Behandlung führte Herr Dr. Fränkel aus Breslau, die Assistenz die Herren Dr. Dr. Fiedler und Hermann. Es starben im Ganzen 10 Patienten, somit 5,32%. Die Sterblichkeit war in beiden Lazarethen gleich. —

So war denn auch hier in Ottweiler auf's Beste für unsere Verwundeten gesorgt. Nicht rühmend genug können wir die warme Betheiligung der ganzen Bevölkerung an der Lazarethpflege hervorheben; es war ein trauriges Ereigniss für die ganze Stadt, wenn es einem Verwundeten schlecht ging, und bei Begräbnissen der Soldaten folgten lange Züge aus allen Ständen in tiefer Trauer dem Sarge.

Im Ganzen sind somit in unseren Lazarethen 1081 Verwundete und Kranke behandelt worden. —

c. Verwaltung der Lazarethe und die Krankenpflege in ihnen.

Bei der Verwaltung der Lazarethe wurden wir theils von den Delegirten des Johanniter-Ordens, theils von denen der Zweigvereine in der kräftigsten Weise unterstützt.

Die grossen Dienste, welche die Herren Grafen Schlabrendorf junior, (Forbach), Kalkreuth, Henkel von Donnersmark, Solms und Herr von Wallhofen (Neuenkirchen-Heinitz) unseren Lazarethen fort und fort geleistet haben, werden uns unvergesslich bleiben. Von den Vertretern der

Privatvereine müssen wir dankbar die Herren Kaiser, Kröchel, Reifeisen zu Neuenkirchen, den Herrn Assessor von Dörschau in Heinitz, den Herrn Landrath von Schlechtendahl und den Herrn Rechtsanwalt Götze in Ottweiler erwähnen. Sie waren unermüdlich im Werke der Barmherzigkeit.

Was das deutsche Volk gelitten und geopfert hat für seine verwundeten Brüder, die mit ihrem theueren Blute und mit namenlosen Anstrengungen und Beschwerden für Deutschlands Einheit und Freiheit kämpften, wird die Geschichte als ein leuchtendes Ehrenzeichen des grossherzigen Volkes aufbewahren. Die Verwundeten in den Lazarethen bei Metz und Saarbrück — Forbach etc. haben niemals über Mangel zu klagen gehabt, wir konnten ihnen alles Nöthige in bester Form und sogar noch manchen angenehmen Ueberfluss gewähren. Die Krankenpflege wurde in unseren Lazarethen durchweg von Ordensschwestern geübt und wir müssen gestehen, dass wir jeder Zeit von dieser Einrichtung wahrhaft erbaut gewesen sind. Besonders bewährt haben sich uns in Forbach die Schwestern aus Bethanien in Berlin, „welche mit sanfter Hand und unermüdlicher Treue die Verwundeten pflegten, sie ermuthigten und trösteten, für gute Zucht im Saale sorgten, durch ihr stilles Wesen und zweckmässige Unterhaltung Angst und Heimweh, wildes Lärmen und rohe Spiele bannten, die Ausführungen der ärztlichen Verordnungen pünktlich überwachten und die diätetische Pflege der Kranken mit Aufopferung und Sorgfalt ausführten.“ Sie haben sich wiederholt siech und krank an unseren Verwundeten gepflegt.

In den Stumm'schen Privatlazarethen fungirten Diaconissinnen aus Kaiserswerth zu unserer und der Verwundeten grösster Zufriedenheit. —

Auch die katholischen Orden haben Vorzügliches in der Krankenpflege geleistet und nicht wenig zu den von uns erzielten guten Resultaten der Wundbehandlung beigetragen. Wir erwähnen besonders die Schwestern vom Orden der Mägde Christi aus Kloster Montabaur (Nassau), welche in Ottweiler, Neunkirchen und Heinitz beschäftigt waren und mit grosser Ausdauer, unermüdlichem Eifer und rührender Treue ihren schweren Beruf erfüllten, die Soeurs de la Providence, welche in Styringen-Wendel und Forbach fungirten und stets zuverlässig, freundlich und treu befunden wurden. Zur Aushilfe der Schwestern hatten wir eine Zahl von freiwilligen Krankenpflegern, welche mit wenigen Ausnahmen viel zu wünschen überliessen. Sie verfolgten meist eigennützige Zwecke, neigten zum Trunke und waren nicht immer treu und zuverlässig. Der Unterschied zwischen der bezahlten Krankenpflege und der aus freiem Gelübde um Gottes Willen geübten trat uns hiebei wieder in erschreckender Weise entgegen.

Die Frauen und Jungfrauen der von uns mit Verwundeten belegten Städte halfen mit, wie es ging und wo es Noth that, ohne sich lästig zu machen. Sie fügten sich willig unseren Anordnungen in Betreff der diätetischen Pflege und der nöthigen Ruhe der Verwundeten. Obwohl unsere Verwundeten viel Liebes und wir viel kräftige Unterstützung von ihnen erfahren haben, so mag ich doch ihre Namen hier nicht nennen, weil ich dazu nicht autorisirt bin. —

Cap. V.

Gesammtübersicht der von uns behandelten Schusswunden.

Wir haben im Ganzen 875 Patienten mit Schussverletzungen behandelt. Ihre Vertheilung durch die verschiedenen Lazarethe haben wir bereits mitgetheilt. Die Verwundungen gruppiren sich nach den Körpertheilen in folgender Weise:

Tab. 1.

Ort der Verwundung	Lazarethe					Gesammtsumme
	Forbach	Styringen	Heinitz	Neuenkirchen	Ottweiler	
Verletzungen am Kopfe	36	5	13	24	13	91
„ an Brust und Hals	41	10	7	18	15	91
„ am Bauch	14	2	1	6		23
„ am Rücken	6	5	3	1	5	20
„ am Becken	8	7	9	11	10	45
„ an den oberen Extremitäten	101	25	32	47	44	249
„ an den unteren Extremitäten	168	33	54	58	43	356
Gesammtsumme	374	87	119	165	130	875

Vergleicht man diese unsere Zahlen mit denen anderer Beobachter, die gewissenhaft gerechnet haben, so ergiebt sich eine erstaunliche Uebereinstimmung in den Procenten.

Tab. 2.

Vergleichung unserer Prozente der Häufigkeit der Schusswunden nach den verschiedenen Körperregionen mit den von Stromeyer, Löffler, Beck u. A. gefundenen.

Ort der Verwundung	Unsere Procente	Stromeyers Procent-Satz in Langensalza 1866	Löfflers Procent-Satz in Schleswig 1864.		Beck's Procent-Satz beim süddeutschen Kriege 1866.		Billroth und Czerny 1870	Cormac in Sedan 1870	Mittlere Procentzahl
			Preussen	Dänen	Tauberbischofsheim	Andere Lazarethe			
Am Kopfe	10,2 %	10 %	9,2 %	10 %	6,7 %	12,2 %	8 %	7,9 %	9,45 %
An Brust und Hals	10,2 %	11 %	9 %	11 %	7,1 %	10,5 %		10,1 %	9,05 %
Am Bauch	2,6 %	2,1 %			2,52 %	—		1,2 %	1,9 %
Am Rücken	2,2 %	0,2 %	5 %	7 %	0,42 %	—	32,7 %	1,2 %	1,2 %
Am Becken	5,1 %	4,7 %			6,7 %	3,5 %		4,1 %	5,1 %
An den oberen Extremitäten	28,4 %	27,9 %	8,7 %	26 %	27,8 %	21,2 %	23,6 %	26,4 %	18,5 %
An den unteren Extremitäten	40,6 %	43,7 %	36 %	38 %	54,7 %	59,0 %	61,3 %	49,0 %	48,6 %

Besonders auffallend ist die Uebereinstimmung unserer Procentsätze mit denen Stromeyer's und Cormacs. Sie stehen durchweg der mittleren Procentzahl sehr nahe oder treffen ganz mit ihr zusammen. — Ich glaube, dass eine gewissenhafte Statistik in jedem längeren Kriege zu gleichen Resultaten, wie Stromeyer in Langensalza kommen wird. In der 3. Tabelle haben wir die von uns behandelten Verwundungen genauer specialisirt aufgeführt.

Tab. 3.

Specielle Uebersicht der von uns behandelten Verwundungen.

Ort der Verwundung	Art der Verwundung	Lazareth					
		Forbach	Styringen	Heinitz	Neuenkirchen	Ottweiler	Summa
Kopf	Perfor. Schädelwunden	7	4	2	1		14
	Schussfr. der Schädelknochen	1				1	2
	Weichtheilwunden	10		2	2	2	16

Ort der Verwundung		Art der Verwundung	Lazarethe: Forbach	Styringen	Heinitz	Neuenkirchen	Ottweiler	Summa
Gesicht		Augen	4	1	8	1		14
		Oberkiefer	2		1	12	9	24
		Unterkiefer	8			4	1	13
		Nasenbein	1			1		2
		Jochbein				2		2
		Weichtheilwunden	3			1		4
Wirbelsäule		Perforirende Wunden		2		1	1	4
		Weichtheilwunden des Rückens	6	3	3		4	16
Hals und Thorax		Verletzungen des Kehlkopfes				2	1	3
		Weichtheilwunden am Hals u. Nacken	8			1	3	12
		Perfor. Brustwunden	11	8	5	7	5	36
		Contusionen des Thorax	1	1	2	2	1	7
		Rippenschussfracturen	2			1		3
		Weichtheilwunden des Thorax	19	1		5	5	30
Bauch	Perf. Wunden	Darm	2			1		3
		Leber	1	1	1	1		4
		Weichtheilwunden	11	1		4		16
Becken		Perfor. Wunden	1	2		2		5
		Verletzungen der Genitalien	3		2	2	1	8
		Schussfractur der Beckenknochen	4	1	1	1	1	8
		„ des Heiligenbeins				2		2
		Weichtheilschusswunden		4	6	4	8	22
Obere Extremitäten	Schussfracturen	Schultergelenk	7	1	2	4	3	17
		Schultergegend: Clavicula	3		1			4
		Schultergegend: Scapula	2	1		5		8
		Schultergegend: Beider Knochen		1		1		2
		Humerus	15	4	4	6	4	33
		Ellenbogengelenk	11	1	2	6	3	23
		Unter-Arm: Beide Knochen	4	1		4	8	17
		Unter-Arm: Radius	1	2	1	1		5
		Unter-Arm: Ulna		1		1		2
		Handgelenk	2		1	2	3	8
		Handwurzel u. Fingerknochen	7	2		3	5	17
	Weichtheilwunden	Oberarm	24	5	12	11	8	60
		Unterarm	13	3	6	2	6	30
		Hand	11	2	3	1	1	18
		Finger	1	1			3	5
Untere Extremitäten.	Knochenbrüche	Hüftgelenkschussfrakturen				3	1	4
		Oberschenkelschussfracturen: Contusio femoris			1		1	2
		Oberschenkelschussfracturen: Troch. majoris				1		1
		Oberschenkelschussfracturen: Oberes Drittel	6	1	1			8
		Oberschenkelschussfracturen: Mittleres „	4	2		1	1	8
		Oberschenkelschussfracturen: Unteres „ ohne Knie	3	2	1	2		8
		Kniegelenksverletzung: Einfache Eröffnung	2			4	1	7
		Kniegelenksverletzung: Schussfr. d. Oberschenkels dabei	7	1		1		9
		Kniegelenksverletzung: Schussfr. d. Unterschenkels dabei	1	2	3	1		7
		Kniegelenksverletzung: Schussfractur der Patella dabei	2					2
		Unterschenkelschussfract.: Beider Knochen	5	2	1	1		9
		Unterschenkelschussfract.: Tibia allein	5	5	1	5	7	23
		Unterschenkelschussfract.: Fibula allein	2	3	1			6
		Fussgelenk	2		3	2	3	10
		Fusswurzelknochen	3		3	5	6	17
		Zehen	3			2		5
	Weichtheil-Wunden	Hüftgelenk	3					3
		Oberschenkel	68	7	23	14	12	124
		Kniegelenk	7	2		1		10
		Unterschenkel	43	4	9	8	3	67
		Fuss	2	2	7	7	8	26
			374	87	119	165	130	875

Wir werden bei den einzelnen Verwundungen eingehender auf diese Tabelle zurückkommen und unsere Resultate mit denen aus den Beobachtungen anderer Autoren genauer zusammenstellen. —

Tab. 4 bringt die

Zusammenstellung der Mortalität der Verletzungen nach den verschiedenen Körperregionen.

	Lazarethe					Gesammtzahl der Verletzten.	Gesammtzahl der Gestorbenen.	Procentsatz
	Forbach	Styringen	Heinitz	Neuenkirchen	Ottweiler			
Verletzungen am Kopfe	7	4	1	1	1	91	14	15,3%
„ Hals und Brust	7	4	2	3	2	91	18	18,7%
„ Bauch	2	1				23	3	13,0%
„ Becken	2	1		3 [2])	1	45	7	15,5%
„ Rücken		2				20	2	10,0%
„ Oberen Extremitäten	13 [3])	1	1	8 [1])	2	249	25	10,0%
„Unteren Extremitäten	21	7	6	9	4	356	47	13,2%
	52	20	10	24	10	875	116	13,2%
	13,8%	22,9%	8,4%	14,5%	7,8%			

[2]) Ein Fall mit fr. femor. complicirt.

[1]) Ein Fall mit perfor. Brustwunde complicirt.

[3]) Compl. in 1 Falle dito.

Somit hatten wir in Styringen-Wendel die grösste Mortalität. Es waren hier eine Menge tödtlich Verletzter aus dem Strassenkampfe in die Lazarethe gebracht, die nach wenigen Stunden oder Tagen verstarben. Rechnet man diese Fälle, wie wir es weiter unten thun werden, ab, so war die Mortalität in Styringen nicht so ungünstig. Nach Styringen kam Neuenkirchen. Wir werden bald auseinandersetzen, dass hier sehr ungünstige Hospitalverhältnisse, welche viel zur hohen Mortalitätsziffer beigetragen haben, obwalteten. Sehr günstig ist Heinitz und Ottweiler, obwohl auch hier viel Schwerverletzte lagen. In der Mitte steht Forbach. Unsere Gesammtmortalität betrug somit 13,2%; die Billroth's und Czerny's 35,9%; die Cormacs 22,4%. — Zu bemerken ist, dass die Sterblichkeit unter Franzosen und Deutschen in unseren Lazarethen nahezu identisch war. Sie betrug nämlich bei den Franzosen 13,5% bei den Deutschen 13,0%.

Stellen wir unsere Mortalitätsprocente mit denen anderer Beobachter zusammen, so ergeben sich folgende Differenzen und Uebereinstimmungen:

Tabelle 5.

Vergleichende Uebersicht unserer Mortalitäts-Procente mit denen anderer Autoren.

Verletzter Körpertheil	Unsere Mortalitätsprocente	Mortalität des Krimkrieges		Mortalität d. 2. schlesw.-holst. Krieges nach Löffler		Moser: Mortalität nach der Schlacht von Chicamagna	Stromeyer: Mortalität nach der Schlacht v. Langensalza	Czerny 1870.	Billroth 1870	Cormac bei Sedan	Die von mir berechnete mittlere Mortalitätsziffer (Kriegschirurgie p. 188.)
		Franzosen	Engländer	Preussen	Dänen						
Kopf	15,3	22,6	13,1	9,2	18,3	13,2	10,7	16,6%	0%	30,4%	11,7
Hals und Brust	18,7	Hals: 33,6	4,1	10,0	7,6	5,0	14,2	33,3%	36,7%	33,8%	18,8%
		Brust: 30,7	28,5	40,8	67,2	25%	29,2				36,8%
Bauch	13,0	} 30,3						50%		100%	
Becken	15,5		50,1	57,2	64,0	24,2	26	66,6%		14,2%	40,7%
Rücken- u. Wirbelsäule	10,0	34,6	13,5	29,3	40,0	19,2	—	100%		33,3%	26,7%
Obere Extremitäten	10,0	20,4%	} 10,6%	8,7%	19,5	9,9%	7,5%	12,5%	15,7%	13,6%	16,9%
Untere Extremitäten	13,2	36,5%		12,5%	31,8	14,5%	13%	32,1%	53,1%	24.2%	18,6%

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass wir nur bei den Kopfwunden die mittlere Mortalitätsziffer überschritten haben. Bei der Erörterung der einzelnen Verletzungen wird es leicht sein, nachzuweisen, dass unsere grosse Sterblichkeit durch die grosse Menge perforirender Schädelwunden, die wir zu behandeln hatten (vide Tabelle III), bedingt wurde. Bei allen übrigen Verletzungen stehen unsere Mortalitäts-Procente weit unter der mittleren. Auffallend günstig ist unsere Sterblichkeitsziffer bei den Verletzungen an Brust, Bauch und Becken, obgleich wir, wie Tabelle III zeigt, eine grosse Menge perforirender Wunden an diesen Regionen zu behandeln hatten. Im Allgemeinen wird aber auch bei dieser Uebersicht dem aufmerksamen Leser wieder die grosse Uebereinstimmung unserer Zahlen mit denen Stromeyers auffallen. Sehr annähernd sind auch die von Moser mitgetheilten Mortalitätsprocente nach der Schlacht von Chicamagna. Die meisten Varianten in der Lethalität zeigt eine vergleichende Statistik der Höhlenwunden, das Verhältniss der perforirenden zu den nicht perforirenden Wunden spielt dabei eine zu schwere Rolle. Der hohe Procentsatz in der Letalität, den Billroth bei den Schussverletzungen der unteren Extremitäten hatte, kommt offenbar daher, dass er fast ausschliesslich über Knochen- und Gelenkschussverletzungen berichtet. —

Den Todesursachen nach ergiebt sich folgende Tabelle.

Tab. 6.

Zusammenstellung der Todesursachen in den verschiedenen Lazarethen.

Namen der Krankheit	Forbach	Styringen	Heinitz	Neuenkirchen	Ottweiler	Summa	%
Meningitis. Gehirn-Abscesse	5	3	1	—	—	9	7,7%
Pneumo-Pleuritis. Empyem. Pyopneumothorax.	8	3	2	2	2	17	14,6%
Peritonitis.	1	1	—	1	—	3	2,5%
Myelitis. Myelo-meningitis.	—	1	—	—	—	1	0,8%
Pyämie.	20	8	3	12	4	47	40,5%
Phthisis suppurativa.	6	3	2	5	—	16	13,8%
Trismus und Tetanus.	2	—	1	—	3	6	5,1%
Blutungen.	3	—	—	2	—	5	4,3%
Decubitus.	2	1	—	—	—	3	2,5%
Nephritis.	—	—	—	1	—	1	0,8%
Ruhr.	—	—	—	1	—	1	0,8%
Pocken.	1	—	—	—	—	1	0,8%
Tumor vertebrarum.	1	—	—	—	—	1	0,8%
Gangrän.	3	—	1	—	1	5	4,3%
Summa.	52	20	10	24	10	116	

Wir verloren somit die meisten Patienten an Pyämie, dann folgte in der Frequenz die erschöpfende Eiterung als häufigste Todesursache. — In der folgenden Tabelle findet sich

Tab. 7.

Ein Verzeichniss der Gestorbenen nach den Todestagen.

(F. bedeutet Forbach, H. = Heinitz, O = Ottweiler, St. = Styringen, N. = Neuenkirchen).

Es starben

1. Von den perforirenden Wunden.

a) Am Kopfe

1 (F.)	am 4. Tage		
1 (St.)	am 6. „		
2 (St.)	am 7. „		
1 (F.)	am 8. „		Summa 11.
1 (St.)	am 11. „		
3 (F.)	am 19. „		
1 (O.)	am 21. „		
1 (H.)	am 25. „		

b) Am Halse:

1 (N.) am 4. Tage } Summa 1.

c) Am Thorax:

1 (St.) am 3. Tage
1 (F.) am 6. „
2 (F. H.) am 8. „
2 (F. H.) am 10. „
2 (F.) am 12. „
1 (F.) am 14. „
2 (N. St.) am 15. „
1 (St.) am 17. „
1 (F.) am 18. „
1 (N.) am 19. „
1 (O.) am 20. „
1 (St.) am 22. „
1 (O.) am 23. „
1 (F.) am 25. „
1 (St.) am 44. „
} Summa 19.

d) Am Bauche:

1 (F.) am 5. Tage } Summa 1.

e) Am Rücken:

1 (St.) am 13. Tage
1 (St.) am 70. „
} Summa 2.

f) Am Becken:

1 (O.) am 6. Tage
1 (St.) am 7. „
1 (N.) am 12. „
1 (F.) am 20. „
1 (F.) am 36. „
1 (N.) am 52. „
1 (N.) am 60. „
} Summa 7.

2. Von den Gelenkwunden.

a) Schultergelenk.

1 (N.) am 13. Tage
1 (N.) am 18. „
1 (O.) am 19. „
1 (F.) am 28. „
1 (H.) am 29. „
1 (N.) am 35. „
1 (N.) am 58. „
} Summa 7.

b) Ellenbogengelenk.

1 (F.) am 18. Tage
1 (F.) am 23. „
1 (F.) am 29. „
} Summa 3.

c) Hüftgelenk.

1 (O.) am 16. Tage
1 (N.) am 20. „
} Summa 2.

d) Kniegelenk.

1 (N.) am 13. Tage
1 (N.) am 17. „
1 (F.) am 25. „
1 (N.) am 26. „
1 (F.) am 36. „
1 (F.) am 39. „
1 (H.) am 43. „
2 (F.) am 44. „
1 (St.) am 65. „
1 (Styr.) Unbekannt.
} Summa 11.

e) Fussgelenk.

1 (N.) am 38. Tage
1 (O.) am 54. „
} Summa 2.

3. Von den Schussfracturen.

a) Im Gesicht (Ober-, Unterkiefer, Jochbein).

1 (F.) am 8. Tage
1 (F.) am 16. „
1 (N.) am 18. „
} Summa 3.

b) Am Schulterblatt.

1 (N.) am 19. Tage } Summa 1.

c) am Oberarm:

1 (N.) am 3. Tage
1 (F.) am 5. „
1 (N.) am 8. „
1 (F.) am 9. „
1 (F.) am 11. „
1 (F.) am 13. „
1 (F.) am 16. „
1 (F.) am 21. „
1 (F.) am 26. „
1 (F.) am 43. „
1 (F.) am 49. „
} Summa 11.

d) am Unterarm:

1 (O.) am 31. Tage
1 (St.) am 38. „
} Summa 2.

e) Am Oberschenkel.

1 (O.) am 8. Tage	Summa 18.
1 (F.) am 10. „	
2 (F.) am 15. „	
1 (F.) am 17. „	
1 (H.) am 22. „	
1 (N.) am 23. „	
2 (St.) am 25. „	
1 (F.) am 27. „	
1 (F.) am 29. „	
3 (N. F. St.) am 30. Tage	
1 (F.) am 36. Tage	
1 (F.) am 49. „	
1 (F.) am 54. „	
1 (F.) am 108. „	

f) Am Unterschenkel.

1 (St.) am 7. Tage	Summa 10.
2 (F.) am 11. „	
2 (F. H.) am 12. Tage	
1 (F.) am 14. Tage	
1 (H.) am 30. „	
1 (F.) am 31. „	
1 (St.) am 36. „	
1 (H.) am 43. „	

4. Von den Weichtheilwunden.

a) Am Oberarm (Verletzung der Art. brach.)
1 (N.) am 23. Tage | Summa 1.

b) Am Oberschenkel (Verletzung d. Art. femor.)
1 (O.) am 14. Tage | Summa 1.

c) Am Unterschenkel.

1 (H.) am 9. Tage	Summa 3.
1 (N.) am 14. „	
1 (H.) am 44. „	

Cap. VI.

Die ersten Symptome der Schusswunden.

Ueber dieses interessante Capitel haben wir nur wenige Beobachtungen zu berichten. Wir haben alle Patienten, die wir hatten, nach der Schmerzhaftigkeit der Wunde im Augenblick der Verwundung gefragt. Viele durch Weichtheilschüsse aus nächster Nähe Betroffene versicherten uns, Nichts von der Verwundung gefühlt zu haben; erst durch das herabfliessende Blut oder die Beobachtungen ihrer Nachbaren seien sie auf die Wunde aufmerksam geworden. So viel man auch zur Erklärung dieser auffallenden Thatsache auf die Ablenkung der Aufmerksamkeit und auf die Aufregung des Kriegers während der blutigen Arbeit und den furchtbaren Schrecken der rings um tobenden Schlacht schieben mag, sie zeigt doch mit Evidenz, dass ein mit grosser Percussionskraft auftreffendes Geschoss eine minimale Erschütterung der Gewebe und Theile verursacht. Einige berichteten dagegen, es sei ihnen gewesen, als ob sie einen dumpfen Schlag oder einen recht spitzen, empfindlichen Peitschenhieb bekommen hätten. Waren grössere Nervenstämme durchrissen und gelähmt, so hatten einige Verwundete die Empfindung im Augenblicke der Verletzung, als sei ihnen das ganze Glied abgerissen. Auch bei schweren Knochenschussverletzungen war der augenblickliche Schmerz oft sehr gering. Der Feldwebel Lemker (siehe Unterschenkelschussfrakturen) erzählte uns, es sei ihm im Momente der Verletzung gewesen, als habe er mit dem verwundeten Beine in ein Loch getreten und erst beim Versuche wieder aufzustehen habe er gemerkt, wie schwer er verletzt sei. Andere Verwundete berichteten, sie hätten die Empfindung gehabt, als sei ihr Bein abgerissen und im Felde stecken geblieben. —

Auch über die Todesart ihrer gefallenen Cameraden haben wir uns vielfach erkundigt. Die Verwundeten konnten darüber gute Auskunft geben, weil sie neben ihnen gelegen oder ihnen auf kurze Zeit Beistand geleistet hatten. Sie berichteten, viele derselben wären ganz still und schnell gestorben, andere aber hätten einige Zeit Krämpfe gehabt. Ein Hauptmann, welcher durch den Kopf geschossen und auf dem Schlachtfelde noch gestorben war, schrie fortwährend mit lauter Stimme um Hülfe, trotzdem man ihn ganz besinnungslos fand. Ein durch die Brust geschossener Officier stürzte mit den Worten: „Kinder es ist alle!“ sofort todt hin. —

Viele Verwundete erzählten, dass sie bald nach der Verletzung in tiefe Ohnmacht oder doch in vollständige Apathie versunken wären. Sie erinner-

ten sich nicht mehr, wie sie gelegen und wann sie fortgeholt wären. Erst die später eintretenden brennenden Schmerzen der Wunde brachten sie zur Besinnung zurück. Die aber, welche ein ungetrübtes Sensorium behalten hatten, konnten uns die Schrecken der auf dem Schlachtfelde verbrachten Nacht nicht furchtbar genug schildern. —

Von mehr oder weniger starken Blutverlusten berichteten alle Verwundeten, die sich aufmerksam beobachtet hatten. Der alte Satz, dass die Schusswunden nicht bluten, ist längst zur Fabel geworden, wenn wir auch Ausnahmen gern zugeben wollen. —

In den ersten Tagen nach der Verwundung konnte man um die Schusswunden eine anästhetische Zone von verschiedenem Umfange constatiren, die um die Eingangsöffnung deutlicher und grösser war, als um die Austrittsöffnung. Ich habe darauf 1866 und diesmal sorgfältig geachtet, trotzdem aber Fälle von so beträchtlichen und umfangreichen Sensibilitätsstörungen, wie sie Berger beobachtet hat, niemals constatirt. Um so mehr war ich durch die uns von Berger vorgeführten, überzeugenden Fälle halbseitiger Gefühlslähmungen nach Schusswunden überrascht. Nach Operationen habe ich dies Ereigniss indessen in der letzten Zeit öfter gesehen. Ein College, dem ich wegen eines Empyems die punctio thoracis gemacht habe, ist noch heute nach einem Jahre ganz taub auf der betreffenden Seite. — Der Schusscanal war anfänglich sehr unempfindlich.

Umfangreiche Sugillationen waren bei Schüssen mit Gewehrprojectilen aus guter Nähe selten, wurden aber durch matte Kugeln öfter verursacht, und zwar fanden sie sich dann an der Eintrittsstelle häufiger und umfangreicher als an der Ausgangsöffnung. Bei der Verwundung durch grobes Geschoss fehlten sie selten.

Auch die Zeichen der Verbrennung konnten wir an der Eintrittswunde öfter deutlich constatiren.

Cap. VII.

Allgemeines über unsere Wundbehandlung.

Wir haben jeden Verwundeten, den wir in den Lazarethen vorfanden oder der uns zuging, sorgfältig untersucht, dann aber den Wunden Ruhe gelassen, und nicht ewig mit dem Finger darin herumgewühlt, wie ich es wieder in so vielen Lazarethen gesehen habe. Jeder Fremdling, der das Lazareth passirte, wurde zum Eintreten in die Wunde genöthigt und die behandelnden Aerzte führten täglich ihre Finger in denselben spazieren. Nach den fremden Körpern haben wir nicht viel gesucht, sondern abgewartet, bis sie sich meldeten. Im Allgemeinen ist dieser Grundsatz ja allgemein anerkannt: das Aufsuchen und Extrahiren der fremden Körper soll keine grössere Reaction hervorrufen, als der fremde Körper selbst. Der Kriegschirurg hat aber mancherlei Versuchungen zur Kugelextraction: der Kranke wird nicht früher ruhig, ehe er nicht weiss, das Projectil ist heraus, und dann ist ja auch meist die Kugelextraction eine leichte und lohnende Operation. Es wird daher gegen diesen Satz immer gesündigt werden. — Lag uns sehr daran, eine gefährliche Kugel zu entdecken und zu extrahiren, so wurde Patient chloroformirt und mit dem Finger sorgfältig untersucht. Damit haben wir fast in allen Fällen reussirt. Die Nelaton'sche Sonde und den sehr handlichen electrischen Apparat von Liebreich haben wir nicht gebraucht. Die Leistungsfähigkeit beider Apparate wird dadurch sehr in Frage gestellt, dass die Kugel meist von Gewebsfetzen, Granulationen, Blutextravasaten, Tuchstücken bedeckt liegt. Der einfache Erfahrungssatz, dass in jeder blinden Schusswunde die Kugel stecke, der ja selten eine Ausnahme hat, wurde oft ausser Augen gelassen. Man tröstete sich damit, dass die Kugel von selbst herausgefallen oder mit den umgestülpten Kleidungsstücken herausgezogen sei. Sass die Kugel fest, so warteten wir ihre Lockerung durch die Eiterung ab. Zur Extraction bewährte sich eine gute Kornzange mit Lewkowitz'schem Gewinde am Meisten, besonders wenn man sie unter Führung des Fingers bis zur Kugel bringen konnte. Sie fasst sicher, verbiegt sich nicht und legt sich leicht an. Die amerikanische Zange, für deren theoretische Vorzüge ich durchaus nicht blind bin, öffnet sich schwer, verbiegt sich leicht und man fasst mit den spitzen Haken meist benachbarte Gewebe mit. Sie hat uns fast in allen Fällen in Stich gelassen. Wurde das Geschoss durch eine Gegenöffnung leichter zugänglich, so scheuten wir uns nicht vor derselben.

Complicirtere Apparate haben wir nie gebraucht. Beispiele von Senkungen der Geschosse haben wir wiederholt gesehen (vide Beob. Masseron, Pellitier bei den Oberschenkelweichtheilschüssen). Auch Einheilungen der Projectile sind uns öfter vorgekommen. Ich beobachte hier z. B. noch 2 Officiere, die die Projectile nachweisbar in der Tibia stecken haben, ohne dass dieselben ihnen grosse Beschwerden verursachen; auch kenne ich 3 Patienten in Schlesien, bei welchen die Projectile in den Weichtheilen des Oberschenkels eingeheilt sind.

Sämmtliche Wunden in allen unseren Lazarethen wurden nach der Listerschen Methode verbunden, in einzelnen streng nach allen Vorschriften derselben, in anderen nur mit Carbolöl (1:8). Diese Methode hat sich durchweg bewährt und wir können derselben aus voller Seele alle die guten Erfolge nachrühmen, die von anderen Seiten hervorgehoben sind. War diese Methode auch ab und zu von den Aerzten verlassen, so kehrten sie doch bald wieder zu derselben zurück. Wenn dieselbe indessen recht wirksam sein sollte, so müsste sie meiner Meinung nach schon auf den Verbandplätzen geübt und besonders jeder weitere Transport der Blessirten unter dem Schutze der Lister'schen Verbände vorgenommen werden. —

Wir blieben indessen nicht einseitig bei der Lister'schen Methode. Sahen die Wunden sehr schlaff aus, so legten wir Campherwein oder Lapislösung auf dieselben und die Listersche Paste darüber. Fast alle Autoren, selbst Roser, stimmen mit uns in der guten Wirkung des Lister'schen Verbandes überein, nur Billroth bekennt mit besonderem inneren Wohlbehagen seine Ungläubigkeit. Befestigt wurde der Verband mit wenigen losen Bindentouren oder mit dreieckigen Tüchern. Rosers Schürzenverband kannte ich noch nicht, sehe auch keinen grossen Vortheil davon ein. Charpie haben wir fast nur zur Reinigung der Wunden und ihrer Umgebung benutzt. Ich bin nicht blind gegen die Fehler, welche der Charpie als Verbandmittel anhaften, und gehe der Anwendung derselben daher möglichst aus dem Wege. Unter den Surrogaten derselben verdient die Watte oder präparirte Wolle unstreitig den Vorzug, weil sie, wie neuere Experimente gezeigt haben, die Wunden hermetisch abschliessen und das Eindringen pflanzlicher und thierischer Parasiten auf dieselben ganz verhindern (Cohn). Jeder Professor hat heute seine eigenen Ideen über Wundbehandlung und verfolgt eigenthümliche Methoden in derselben; fühlte er sich nun ein wenig infallibel und war er mit der Macht zu befehlen ausgerüstet, so blieben auf diesem Gebiete Collisionen und Reibereien der verschiedenen Chirurgenschulen im Felde nicht aus.

Von dem Eis haben wir nur sehr selten Gebrauch gemacht, weil uns dasselbe theils fehlte, theils nur spärlich zugemessen war. Wir haben dasselbe durch einen Watteverband, in schlimmen Fällen und bei geringer Reaction durch eine einfache leinene Compresse ersetzt. Auch Breiumschläge haben wir soviel als möglich vermieden; war die Localreaction zu stark, so zogen wir tüchtige entspannende Incisionen vor.

Die Wunden wurden meist mit einer schwachen Lösung von Kali hyperm. ausgespritzt; das Wasser in der Regel kalt genommen. Kaum bedarf es der ausdrücklichen Erwähnung, dass nur Irrigatoren im Gebrauch, Schwämme ganz verbannt waren. Bei Schwerverletzten hatte jeder Kranke eine besondere Irrigatorspitze. Fand der Abfluss der Wundsecrete gut und leicht statt, so unterblieb natürlich das Ausspritzen. So gern ich mich unter Roser's Autorität beuge, so scheint mir doch seine Furcht vor dem Irrigator mindestens stark übertrieben.

Im Allgemeinen wurden die Wunden so selten als möglich verbunden. Die Häufigkeit des Verbandes richtete sich nach der Menge des Wundsecretes. War die Eiterung sehr profus, so zogen wir die sog. offene Wundbehandlung vor, damit jede Eiterstagnation verhütet wurde. Wir stellten unter die Wunden kleine Eiterbecken, in welche bei günstiger Lage des Gliedes die Wundsecrete frei abflossen und liessen diese Gefässe öfter wechseln und reinigen, auch bedeckten wir bei sehr üblem Geruch der Secrete den Boden derselben mit Chlorkalk.

Zu Bädern haben wir selten unsere Zuflucht genommen, müssen indessen zugeben, dass dieselben spärlich verabfolgt bei Verletzungen an Fuss und Hand oft von sehr günstiger Wirkung waren, besonders linderten sie die furchtbaren Schmerzen der Patienten in der erfreulichsten Weise. Wir setzten dann dem Wasser etwas Salz und aromatische Beimischungen zu. Bei sehr grossen, schwer heilenden Defecten machten wir fleissig Implantationen gesunder Hautstückchen und waren von den guten Erfolgen dieser Methode überaus angenehm überrascht. — Die Diät der Verwundeten war, sobald es der Allgemeinzustand erlaubte, eine roborirende und excitirende. Meist gingen uns die Patienten in

sehr elendem und erschöpftem Zustande zu. Desshalb waren wir gezwungen, sie von Anfang an sehr kräftig zu nähren, wenn sie die lange Eiterung überstehen sollten.

Die Küche wurde von den Schwestern besorgt und ich glaube, dass unsere deutschen Patienten durchschnittlich nie in ihrem Leben so gut gegessen haben und essen werden, als in unseren Lazarethen. Nur die Franzosen konnten sich an unsere Küche schwer gewöhnen, obwohl wir möglichst Rücksicht auf ihre Gewohnheiten nahmen.

Eine innere Medication fand nur statt, wenn besondere Indicationen dafür vorlagen. Mit Vorliebe wurden Chinapräparate und Säuren verabfolgt. —

In der Behandlung der Schussfracturen herrschte diesmal eine erfreuliche Uebereinstimmung. Der Gypsverband, welcher 1866 so schwer zu Falle kam und sich den unverständigen Spott Dumreichers, den unverdienten beissenden Hohn Stromeyers zuzog, ist, wie es uns scheinen wollte, in diesem Feldzuge wieder zu vollen Ehren gelangt. Die unverkennbaren Vorzüge desselben sind diesmal um so frappanter hervorgetreten, als man offenbar mit der Technik desselben vertrauter geworden war. Wir haben diesen zeitraubenden Verband nicht angelegt, wo er nicht nöthig oder leicht zu ersetzen war, sind ihm aber, wenn es galt gut zu fixiren, zu extendiren und zu comprimiren, unter allen Umständen getreu geblieben. Derselbe ist ja so unendlich modificationsfähig, er entspricht allen Indicationen so genau, dass über seinen hohen Werth bei der Behandlung der Schussfracturen hinfort kein Zweifel mehr sein kann. Wir werden bei den einzelnen Schussfracturen eingehender auf diese Frage zurückkommen. Es genüge hier zu erwähnen, dass wir denselbeu so früh wie möglich angelegt, die Transportverbände stets entfernt und durch neuen ersetzt und die Behandlung consequent im Gypsverbande fortgeführt haben. Wir applicirten stets gut gepolsterte, gefensterte Gypsverbände, die durch Schienen an schwachen Stellen fester gemacht wurden. Das Wattepolster macht dieselben für den Kranken bequemer und für den Arzt zugängiger. Eine Antiphlogose hatten wir dabei nicht nöthig; wenn der Verband gut lag, so hörten auch die Schmerzen bald auf. Die Hauptaufgabe war, den Wundsecreten einen dauernden guten Abfluss zu verschaffen, alle Eitersenkungen und phlegmonösen Prozesse zu verhüten oder schnell zu erkennen. Der aufmerksame Chirurg wird dieselben an den Störungen im Allgemeinbefinden und in der Secretion der Wunden bald erkennen; der vorsichtige und gewandte aber durch gute Lagerung, zweckmässige Anlage der Fenster, Drainage und zeitige Splitterextractionen verhüten. Ich bin für die letztere bereits in meiner Kriegschirurgie eingetreten. Die losen Splitter reizen die Weichtheile, verlegen die Wundcanäle und heilen doch nicht an. Ob sie durch pulsirende Bewegungen das Knochenmark reizen, wie Billroth behauptet, scheint mir sehr unwahrscheinlich, da doch den losen Splittern Pulsationen kaum oder im allergeringsten Masse nur mitgetheilt werden können. Ganz anders liegen diese Verhältnisse bei fixirten Knochenstückchen, die bei eröffneter Schädelhöhle das Gehirn treffen, wie ich nachgewiesen habe (vide Langenbecks Archiv Bd. 6). Es ist ja auch eine sorgfältige Extraction derselben durchaus ungefährlich. Dieselbe erleichtert auch die Coaptation der zurückbleibenden grösseren Fragmente. Dabei muss natürlich jedes rohe Verfahren ausgeschlossen sein. Alle Splitter, die noch irgend fixirt sind, bleiben sitzen. Eine Dilatation der Schussöffnungen wird zu diesem Zwecke meist unvermeidlich sein, damit die Extraction unter Leitung des Fingers möglichst schonend gemacht werden kann. Aber auch die rechtzeitige Extraction der secundären Splitter ist sehr wichtig, weil, je früher sie entfernt werden, um so ungestörter die Heilung der Fracturen ist. Wir haben deshalb von Zeit zu Zeit vorsichtig den Finger eingeführt, um alle secundären Splitter frühzeitig genug zu entdecken. Auch zur Splitterextraction ist die Kornzange das beste Instrument. Zur Drainage bedienten wir uns der elastischen Catheter, und können den metallenen Drainröhren einen Vorzug vor denselben nicht einräumen. Alle Schussfracturen wurden unter dem Lister'schen Verbande behandelt, so lange es ging; nur, wenn die Eiterung sehr profus und übelriechend war, trat dafür die offene Wundbehandlung ein.

Auch die Gelenkverletzungen haben wir durchweg conservativ behandelt. Die Diagnose war anfänglich oft nicht leicht, und wir müssen gestehen, wiederholt Contourschüsse angenommen zu haben, wo perforirende bestanden und umgekehrt. Im Ganzen richteten wir uns aber nach dem bewährten Satze: in zweifelhaften Fällen stets eine Gelenkverletzung anzunehmen. Die Reaction und Functionsstörung ist oft ausserordentlich gering, besonders bei den Hüftgelenkschussverletzungen. Ruhigstellung der Gelenke, energischer Eisgebrauch, Verband

nach Lister waren unser Verfahren bei der einfach conservativen Behandlung. Die Resectionen wurden stets in späterer Periode des Wundverlaufs gemacht, nur einige Male zwangen uns dringende Indicationen dieselben frühzeitig vorzunehmen. In Betreff der Details der Behandlung verweisen wir auf das bei den Verletzungen der einzelnen Gelenke Gesagte. —

Cap. VIII.

Wundverlauf im Allgemeinen.

Im Allgemeinen war der Wundverlauf in unseren Lazarethen ein recht günstiger.

1) In mehreren Fällen beobachteten wir **Heilung ohne Eiterung**, d. h. unter dem Schorfe. Da dergleichen Beobachtungen immerhin noch grosses Interesse darbieten, so lasse ich einen kurzen Bericht über einige derselben hier folgen:

Beobachtung 1. Oberschenkelweichtheilschuss. Heilung unter dem Schorfe.

Lieut. C. von T. u. F. (Leib-Gr.-Reg. Nr. 8) ging dem Stumm'schen Lazareth in Neuenkirchen am 8/8 zu. Er war am 6/8 bei Spicheren durch eine Chassepotkugel, welche im oberen Drittel des linken Oberschenkels auf der Grenze zwischen vorderer und innerer Seite ein- und an der äusseren Seite desselben im mittleren Drittel wieder ausgetreten war, verwundet worden. Die Wunden eiterten nicht, sie bedeckten sich mit einem Schorfe, der anfänglich ein wenig nässte, dann ganz trocken wurde. Schon am 18/8 konnte Patient ganz geheilt das Lazareth verlassen.

Beobachtung 2. Von drei Schüssen heilt einer ganz, bei dem anderen die Ausgangsöffnung per primam intentionem, bei dem dritten traten secundäre Blutungen auf.

Hauptmann K. v. Z. (24. Inf.-Reg.) ging dem Stumm'schen Privatlazareth am 19/8 zu. Er war am 16. desselben Monats bei Vionville (Metz) verwundet und zwar: 1) hatte er einen Schusscanal am äusseren Rande der linken Patella. Derselbe war 3 Finger lang, und verlief dicht unter der Haut. Er heilte ohne Eiterung durch Verschorfung. Die Wunden blieben ganz trocken und waren nach 5 Tagen ganz geschlossen. 2) Haarseilschuss an der äusseren Seite der linken Ulna, einen Zoll über dem proc. styloideus. Der Knochen waren intakt, das Periost gestreift. Während die Eingangsöffnung mässig zu eitern anfing, bedeckte sich die Ausgangsöffnung mit einem Schorfe, der anfänglich etwas nässte, bald trocken wurde. Als man ihn am 8. Tage entfernte, war die Wunde geheilt, während die Eingangsöffnung beständig eiterte, so dass der Verdacht eines Knochenleidens nicht von der Hand zu weisen war. 3) Eingangsöffnung über dem Trochanter major dexter, Ausgangsöffnung auf derselben Seite über dem Os sacrum. Dieser Schusscanal war stark angeschwollen, als uns Patient zuging; die Eiterung wurde in den nächsten Tagen beträchtlich, es wurde durch dieselbe eine Menge von Tuchstücken nach einander entfernt. Am 4/9 trat eine starke Blutung aus dem Schusscanale ein, die auf einfache Tamponade stand, dieselbe wiederholte sich am 6/9, 7/9, 8/9, wenn auch in geringerem Grade. Von da ab ging die Heilung ungestört, so dass Patient am 23/9 entlassen werden konnte.

Beobachtung 3. Weichtheilschuss am Oberschenkel. Heilung unter dem Schorfe.

B. Roch (32 Inf.-Reg.) verwundet 6/8: Fleischschuss durch den rechten Oberschenkel in der Mitte. Beide Wunden heilen ohne Eiterung unter dem Schorfe, so dass Patient am 22/8 evacuirt werden konnte. (Forbach).

Beobachtung 4. Weichtheilschuss am Handgelenk. Heilung unter dem Schorfe.

Gonnet (32. Inf.-Reg.) verwundet 6/8: Haarseilschuss dicht über dem Handgelenk (Volarfläche), die Knochen intakt; Schusscanal $^1/_4$'' lang. Heilung ohne Eiterung unter dem Schorfe, so dass Patient mit fast vernarbter Wunde am 18/8 evacuirt werden konnte. — (Forbach).

Beobachtung 5. Weichtheilschuss am Rücken. Heilung ohne Eiterung.

Glon (66. Inf.-Reg.) verwundet 6/8: Haarseilschuss am Rande des rechten Cucullaris. Beide Schussöffnungen heilten ohne Eiterung, die Ausgangsöffnung per primam intentionem, die Eingangsöffnung unter dem Schorfe. Entlassen 18/8 (Forbach).

Beobachtung 6. Oberschenkelweichtheilschuss. Heilung ohne Eiterung.

Gallot (77. Inf.-Reg.) verw. 6/8. Schuss durch die Mitte des linken Oberschenkels, nur die Weichtheile verletzt. Heilung beider Wunden ohne Eiterung. Evacuirt 18/8. (Forbach).

Beobachtung 7. Schuss durch die Nates. Heilung unter dem Schorfe.

C. Decker (Niederschl. Füsilier-Reg. Nr. 39), verw. 6/8, aufgenommen in das Knappschaftslazareth zu Neuenkirchen am 7/8. Heilung beider Wunden ohne Eiterung unter dem Schorfe. 21/8 geheilt entlassen. —

Beobachtung 8. Weichtheilschuss am Oberschenkel. Heilung ohne Eiterung.

E. Propp (Kaiser Alexander Garde-Grenad.-Reg.), ver-

wundet 18/8, aufgenommen in das Lazareth zu Ottweiler 21/8. Weichtheilschuss des linken Oberschenkels: Eintritt an der inneren Fläche im unteren Drittel: Austritt in der Mitte der äusseren Fläche desselben. Heilung ohne Eiterung. Patient wurde am 2/9 geheilt entlassen.

Beobachtung 9. Weichtheilschuss am Oberschenkel. Heilung ohne Eiterung.

Th. Junge (Inf.-Reg. 105), verwundet 18/8, aufgenommen in das Lazareth zu Ottweiler am 27/8. Weichtheilschuss im linken Oberschenkel, Eintritt etwas unter der Mitte der vorderen, Austritt in der Mitte der hinteren Fläche. Heilung ohne Eiterung. 2/9 geheilt entlassen. —

Siehe auch Beobachtung 113.

Simon hat derartige Fälle als Heilungen per primam intentionem bezeichnet und gewiss mit Unrecht, denn es findet ja immer eine Abstossung des Mortificirten und eine Eiterung Statt, nur ist dieselbe sehr unbedeutend und durch den Schorf verdeckt. Dass die Schusswunden Wunden mit lebensfähigen Rändern sind, kann meiner Meinung nach daraus in keiner Weise geschlossen werden. In mehreren Fällen sahen wir nur die Ausgangsöffnung, welche überhaupt durchweg eine bessere Heiltendenz zeigte, unter dem Schorfe ohne wesentliche Eiterung heilen. Ueber die Bedingungen, unter denen diese überaus günstigen Heilungen vorkommen, vermögen wir Nichts weiter anzugeben, als dass sie sich bei Weichtheilschüssen mit sehr geringem Substanzverlust und bei sehr kräftigen Individuen in guten Lazarethen fanden. Auch bei Schussverletzungen der Knochen sahen wir eine oder beide Schusswunden unter ter dem Schorfe sich schliessen, doch nur in sehr seltenen Fällen, wie wir weiter unten bei den Schussfracturen sehen werden. —

2) Den **Granulationscroup** sahen wir zu einer Zeit in Forbach nicht selten. Es hat dieser Prozess mit dem Hospitalbrande nichts zu thun, wie noch viele Chirurgen zu glauben scheinen, denn er wirkt in keiner Weise destructiv in den Wunden. Er besteht in einer trägen Abstossung der pyogenen Schichten und wich in allen Fällen einer gelind ätzenden Behandlung. Meist fand er sich in den Wunden, wenn Rosen häufiger waren in den Lazarethen. —

3) **Rosen** kamen in allen Lazarethen zur Beobachtung: im Ganzen in 31 Fällen (3,5%). Ein Theil derselben hatte seinen offenbaren Grund in Eiterretentionen. Diese sahen wir schnell weichen nach Beseitigung der Ursache. Ein anderer Theil aber war epidemischen Ursprunges. Dass diese Fälle immer durch Contagion oder Infection entstanden, wie Billroth glaubt, konnten wir nicht nachweisen, obwohl nicht selten in derselben Zeit mehrere Patienten dicht neben einander erkrankten. Wir brauchen hier auf die so beliebten Fragen über die Entstehung der Wundkrankheiten nicht näher einzugehen, da Virchow (Ueber Lazarethe und Baracken) zwar kurz, aber in der ihm eigenen klaren und überzeugenden Darstellung vom klinischen und experimentellen Standpunkte die vorhandenen Thatsachen zur Lösung derselben beleuchtete und alle kühnen Behauptungen und zu weit greifenden Schlüsse zurückgewiesen hat. Es gibt Zeiten in den Lazarethen und im Wundverlauf, in denen nach jedem, selbst dem kleinsten chirurgischen Eingriffe Rosen eintreten. So sah ich es in den Berliner Baracken während der Monate Februar und März. Anfänglich vertragen die Schusswunden Untersuchungen und operative Eingriffe sehr gut, späterhin gar nicht mehr. Einen Einfluss des Wetters auf die Entstehung der Rosen konnten wir nicht nachweisen. Wenn sie auch vorwaltend in unseren ungünstiger gelegenen Spitälern (Ziehwald, Collège in Forbach etc.) vorkamen, so müssen wir doch hervorheben, dass keins derselben sich ganz frei von denselben gezeigt hat. Auch in den Forbacher Baracken kamen Fälle von Rosen vor. — Die septische Rose, welche mit typhösem Fieber einhergeht, meist sehr blass und von starkem Oedem begleitet ist, welche sich rapid verbreitet und schnell an einer Stelle verschwindet, um an einer anderen zu entstehen, welche auch auf innere Organe und die Gelenke springt, kam bei uns nicht zur Beobachtung. Wir verloren überhaupt keine Patienten an der Rose. Unsere Behandlung der Rose war einfach. Die Patienten wurden isolirt. Wir wollten diese Maassregel nicht verabsäumen, obgleich wir sie für überflüssig hielten. Alle Mittel zur Coupirung und Begrenzung derselben zeigten sich wirkungslos: z. B. Terpenthin. Wir blieben daher bei der einfachen symptomatischen Behandlung und sorgten besonders für Aufrechthaltung der Kräfte und für gute Wundpflege. —

4) Von **Phlegmonen** und **Eitersenkungen** hatten die Patienten in unseren Lazarethen wenig zu leiden. Wir haben aber bereits hervorgehoben, dass eine nicht geringe Zahl von Verwundeten mit umfangreichen Phlegmonen und profuser jauchiger Eiterung unsern Lazarethen in Folge der rohen Transporte zuging. Es waren daher anfänglich Incisionen an der Tagesordnung. Dieselben führten denn auch, verbunden mit desinficirenden Verbänden und guter Wundpflege, bald einen Stillstand der Zellhautentzündun-

gen und eine Besserung und Beschränkung der Eiterung herbei. Nur in zweien unserer Lazarathe traten dieselben spontan und in erschreckender Weise auf. Im Collège zu Forbach fanden wir fast alle Verwundeten mit umfangreichen Phlegmonen in der Umgebung der Schusswunden und in putrider Eiterung. Wir haben bereits berichtet, dass das Lazareth aufgegeben wurde. Auch in dem Lazareth Ziehwald zeigten sich, besonders bei den Patienten, welche in den hinteren Zimmern lagen, Anfangs September auffallend viel Phlegmonen, Eitersenkungen und Neigung zur Putrescenz der Wunden. Da wir sonst keinen Grund für das traurige Ereigniss finden konnten, so mussten wir unbekannte Hospitaleinflüsse als Ursache derselben annehmen, und wir wurden bald, wie aus unserer weiteren Schilderung hervorgehen wird, in der schlimmsten Weise von der Berechtigung unserer Anschauung überzeugt. Es liess sich nicht verkennen, dass das Schlafhaus der Bergleute auf der Grube Ziehwald, so günstig es auch auf den ersten Blick erschien, nicht geeignet für ein grosses Lazareth war. Die hinteren Zimmer waren feucht und hatten wenig Luft und Licht. Ausserdem war das ganze Gebäude sehr eingewohnt und stets mit einer grossen Zahl Menschen belegt gewesen. Wir hatten zwar die Betten weit auseinander gestellt und nur sehr wenig Patienten in den Zimmern. Diese Maassregeln genügten aber nicht, wie sich bald zeigte. Das Nächste, was uns in Ziehwald erschreckte, waren zwei foudroyante Fälle von **acut purulentem Oedem Pirogoffs**, die kurz darauf in den hintern Zimmern dieses Spitals auftraten. Es steht fest, dass dieser Name von Pirogoff sehr unglücklich gewählt, der Prozess aber von ihm überaus treffend geschildert ist. Stromeyer hat mit scharfem Witz den Missbrauch, welcher mit diesem Namen in den Kriegslazarethen getrieben wurde, gegeisselt. Er ist aber, glaube ich, zu weitgegangen, wenn er auch über das von Pirogoff gezeichnete Krankheitsbild den Stab bricht. Man hat verschiedene andere Namen für die ganz ungeeignete Bezeichnung Pirogoffs vorgeschlagen, Billroth will z. B. dafür diphtheritische Phlegmone oder diphtheritische Infiltration sagen, keine aber trifft das Wesen der Sache ganz und voll. Sieht man eine tiefe Incision an solch einem kranken Gliede an, so kann man den Prozess meiner Meinung nach leicht verstehen. Das ganze Bindegewebe sämmtlicher Weichtheile bis auf den Knochen ist furchtbar geschwellt, trübe und mit einem molkenartigen Serum erfüllt. Untersucht man das letztere, so sieht man in demselben eine Menge Eiter- und Blutkörperchen. Es handelt sich also um eine ganz akute, kleinzellige Infiltration des Gesammtbindegewebes eines Gliedes. Es ist nun leicht zu begreifen, dass die Nerven und Gefässe hierbei einem beträchtlichen Druck durch die Exsudate ausgesetzt sind. Macht man einen Schnitt durch einen derartig afficirten Muskel, so kann man sehen, wie die Interstitien zwischen den einzelnen Fibrillen um das 5fache und mehr verbreitet sind. Was den Prozess nun aber noch besonders auszeichnet, ist das schnelle Umsichgreifen und Weiterkriechen der Infiltration. Dadurch steigt der Druck, welchen die Gewebe durch die entzündlichen Exsudate erfahren, ganz beträchtlich, und da dieselben nur wenig comprimirbar sind, so trifft derselbe mit der ganzen Macht die in ihnen verlaufenden Gefässe und Nerven bis zur Aufhebung ihrer Functionen. Durch das Erlöschen der Nervenfunctionen werden solche Glieder schnell der Sensibilität und auch der Motilität beraubt. Die grossen Arterien widerstehen zwar dem Drucke der Exsudate, desshalb strömt noch Blut in diese Glieder hinein, die kleinen aber erliegen demselben und führen das Blut nicht in die einzelnen Gewebe (Muskeln, Haut). Daher die Tendenz der Gewebe zum akuten Brand; daher die wachsartige Blässe der Muskeln. Weil die kleinen Gefässe aber schnell total comprimirt werden, kommt es auch nicht zu einer wesentlichen Thrombenbildung in denselben; man findet sie einfach leer. Wollte man also dem Prozess einen passenden Namen geben, so müsste man denselben Panphlegmone nennen. Er ist dasselbe für die Weichtheile, was die Osteomyelitis acuta spontanea purulenta diffusa für den Knochen ist. Das klinische Bild dieser Panphlegmone gangraenosa ist bekannt: plötzlich eintretende, diffuse weisse Geschwulst des ganzen Gliedes, die Haut sieht wie polirt aus, wird gefühllos und kühl, bekommt Brandblasen und grosse Brandflecken, Patient verfällt in tiefste Ichorrhaemie, welche ganz das Bild der Cholera asphyctica darbietet, und stirbt nach wenigen Tagen. Eine Genesung gehört zu den seltensten Ereignissen. Frühzeitige tiefe Incisionen, belebende Umschläge, excitirende Diät und Medication war unsere, meist ohnmächtige Therapie. Im Ganzen beobachteten wir 10 Fälle der Panphlegmone gangraenosa, von denen 2 auf das Lazareth Ziehwald, 2 auf das Knappschafts-Lazareth zu Neunkirchen, 1 auf das Stumm'sche Gartenhaus-Lazareth, 2 auf Forbach, 3 auf Heinitz kamen. Ich lasse zuerst diese Beobachtungen hier ausführlicher folgen, weil derartige Fälle immer noch ein grosses klinisches Interesse darbieten.

Beobacht. 10. Schuss durch das untere Drittel des rechten Oberarms mit Streifung des Knochens. Akut-purulentes Oedem. Brand. Amp. brachii. Tod.

Der einjährig Freiwillige des 1. Garde-Regiments zu F. Jacobi war am 18/8 verwundet und ging dem Barackenlazareth in Forbach nach einem sehr beschwerlichen Transporte am 21/8 Abends mit einem sehr fest und unzweckmässig liegenden Verbande zu. Der Verband wurde sofort entfernt und dem sehr collabirten Patienten Excitantien und ein Opiat verabfolgt. Als ich den Verwundeten am anderen Tage sah, fiel mir gleich sein gelblich bläuliches Colorit und der tiefe Verfall seiner Züge auf, er war sehr unruhig, phantasirte, wenn er ungestört lag, still mit heiserer Sprache vor sich hin, gab aber sonst zweckmässige Antworten und klagte über brennenden Durst. Der Arm sei ihm ganz todt und taub. Er litt an unstillbaren Durchfällen, dieselben waren aber noch gallig gefärbt, das Abdomen war aufgetrieben, schmerzlos. Der Körper fühlte sich kühl an, er war dabei mit Schweiss bedeckt, die Haut blieb in Falten stehen, die Arterien waren eng, von geringer Spannung, die Pulswelle niedrig, die Pulsfrequenz beträchtlich. Die Athmung erschien mühselig, durch tiefe Seufzer unterbrochen, unregelmässig, doch im costo-abdominellen Typus. Der Arm war enorm geschwollen, die Haut wachsähnlich glänzend, marmorweiss, Sensibilität stark herabgesetzt, Motilität im geringen Grade vorhanden. An einzelnen Stellen erheben sich grosse, pralle, mit gelblichem Serum gefüllte Blasen auf der Haut. Der Puls an der Arterie nicht zu fühlen. Bei Fingerdruck bleiben überall tiefe Gruben in der Geschwulst des Armes stehen. Von der Schusswunde war kaum etwas zu sehen. Es wurden nun eine grosse Zahl tiefer, durch die Muskeln dringender Incisionen am Ober- und Unterarm gemacht. Dieselben bluteten stark und es entleerte sich aus ihnen eine grosse Quantität eines trüben Serums. Das durchtrennte Bindegewebe erschien trübe, mächtig geschwollen, die Muskeln blass. Innerlich wurde stark excitirend verfahren; über den Arm aromatische Umschläge gemacht. Am Tage schien es, als wollte sich Patient etwas erholen, in der Nacht collabirte er aber mehr und mehr, die Durchfälle nahmen zu, Erbrechen stellte sich ein. Am 23. Morgens waren grosse Partien der Haut brandig. Ich entschloss mich sofort zur hohen Amputation, obwohl bereits an der Schulter und der rechten Seite der Brust dieselbe ödematöse Schwellung und das taube, spannende Gefühl, wie im Arm bestanden. Die Weichtheile des kurzen Stumpfes wurden durch zwei tiefe, seitliche Incisionen gespalten, auch am Thorax mehrere ähnliche gemacht. Trotzdem verfiel Patient mehr und mehr, er sah ganz wie ein Choleraasphyctischer aus, der Puls war nicht zu fühlen, Erbrechen und Durchfall liessen nicht nach. Abends 6 Uhr trat der Tod ein. Bei der Untersuchung des amputirten Armes fand sich eine flache Schussrinne an der äusseren Kante der unteren Epiphyse des Humerus. Nerven und Gefässe intakt, die kleinen Muskelvenen ganz leer, die Muskeln blass, trübe, das ganze Bindegewebe am Arme trübe geschwellt, stark ödematös, stellenweise brandig, von einem schmutzig molkigen Serum erfüllt; die Haut grösstentheils brandig. In den Gelenken spärliche trübe Flüssigkeit. Die Section wurde verweigert.

Beobachtung 11. Schussfractur des Oberarms. Akut purulentes Oedem. Tod. (Neuenkirchen-Knappschafts-Lazareth.)

Hermann Krügel, (2. schles. Grenadier-Reg. Nr. 11). Verw. 18/8. Aufg. 20/8. Gest. 21/8. — Schussfractur des linken Oberarms im unteren Drittel. Enorme, pralle Geschwulst des ganzen Armes, an einzelnen Stellen Brandblasen. Patient ist sterbend bei seiner Ankunft; er bietet ganz das Bild eines in der Agone liegenden Cholerakranken. Bei der Section findet sich ausser der umfangreichen Zerschmetterung des linken Humerus: trübe Schwellung des ganzen Bindegewebes am Arme, theilweise brandiges Absterben desselben und der Haut. Gefässe und Nerven intakt, das Knochenmark unverändert. Gelenke gesund.

Beobachtung 12. Schussfractur des Oberarms. Akut purulentes Oedem. Tod. (Taf. VI Fig. 41).

Leonhard Wittich (6. brand Inf.-Reg. Nr. 52). Verwundet 16/8. Zugegangen 18/8. Gestorben 24/8. Der linke Arm war im oberen Drittel zerschmettert: Ein- und Austritts-Oeffnung vorhanden. Patient ging mit einem schlechtsitzenden Gypsverband zu, der wegen furchtbarer Schwellung des Arms sofort entfernt werden musste. Dabei lebhaftes typhöses Fieber. Trotz aromatischer Fomente, Incisionen etc. nimmt die Schwellung des Armes beständig zu, Patient verfällt mehr und mehr, später zeigen sich Brandflecken auf dem Arme. Tod am 24/8. Bei der Section zeigt sich eine Zerschmetterung des humerus. Das untere Fragment läuft zu einer flötenartigen Spitze aus, im oberen Fragment eine Fissur, im Ganzen wenig Splitterung. — Gefässe und Nerven unverletzt, das ganze Bindegewebe des Arms theils trübe infiltrirt und furchtbar geschwollen, theils eitrig und brandig. In den innern Organen fanden sich die Zeichen der Septikämie. — (Neuenkirchen-Knappschafts-Lazareth.)

Beobachtung 13. Schussfractur der Scapula und Clavicula. Akut-purulentes Oedem des Armes. Tod. (Taf. V Fig. 30).

Franz Siegel (4. Garde-Reg. 9. Comp.), verwundet am 16/8, aufgenommen im Lazareth Ziehwald 25/8. — Verwundung: Schuss der linken Schulter, fractura scapulae. Eingangsöffnung etwa 1½' unterhalb der clavicula, Ausgangsöffnung an der hinteren linken Thoraxhälfte am unteren Rande der scapula. Die Untersuchung ergibt vollständige Zerschmetterung der Scapula Die Lunge erscheint unverletzt. Patient klagt über bedeutende Schmerzhaftigkeit in der Wunde, die Eiterung, die anfangs gering war, wurde bald profuser und dünner. Einzelne Knochenstückchen wurden aus der hinteren Wunde entfernt, ein grösseres ragt etwa ½" lang aus der hintern Schusswunde hervor, selbiges wird nach einigen Tagen leicht extrahirt. Der Schusskanal ist durchgängig. Pat. geht, den Arm in einer Mitella, theils im Freien, theils in der Stube umher. Nach einiger Zeit wurde aber die Eiterung wieder profuser, und Patient fing zu fiebern an. Er musste daher das Bett hüten.

Am 6/9 Morgens klagt Patient, wie schon öfters, über bedeutende Schmerzhaftigkeit in der Wunde, selbige entleerte bedeutende Mengen dünnflüssigen Eiters, zeigte aber sonst dasselbe Aussehen wie früher, gute, wenn auch nicht üppige Granulationen.

Mittags wurde Patient wegen der starken Eiterung noch einmal verbunden und keine Veränderung an der Wunde selbst oder deren Umgebung bemerkt. Pat. schwitzte nur seit Morgen ununterbrochen.

Bei der Abendvisite fand sich nun aber der Arm stark geschwollen, die Wunde nicht mehr so frisch, etwas grauweiss belegt und Patient, dessen Puls sehr klein war, klagte über profusen und anhaltenden Schweiss. Schmerzen nicht vorhanden. Der Kranke wird neu verbunden und der Arm mit Binden eingewickelt. Eine Stunde später wurden die Aerzte von Neuem zum Patient gerufen, da sein Zustand sich in der kurzen Zeit bedeutend verschlimmert hatte, der Puls nicht mehr fühlbar, Temperatur erniedrigt. Profuser Schweiss. Der ganze Arm und die linke Rückenhälfte etwa eine Hand breit bis unter die Scapula und nach rechts hinüber bis zur rechten Scapula zeigen sich enorm geschwollen, die Geschwulst war sehr derb und fest, so dass auf Fingerdruck kaum eine Impression zurückblieb. Dabei sah die Haut wachsgelb, wie polirt aus, die Temperatur des kranken Armes beträchtlich erniedrigt. Sensibilität und Motilität ganz erloschen. Die Wunden sind grau belegt Die früher ziemlich glatte Wundfläche zeigt sich stark verhärtet und geschwollen. Die Schwellung der Theile nahm unter unseren Augen zu. Es wurden daher mehrere Incisionen gemacht. Es entleert sich fast kein Tropfen Blut, man schnitt in den Arm wie in eine derbe speckige Masse und auch das ganze Gewebe war speckig anzusehen. Trübes Serum floss in mässiger Menge ab, das stellenweis mit Gasblasen gemischt war und furchtbar roch. Das blasse Muskelgewebe erschien prall gespannt und knisterte beim Druck.

Die pralle Spannung lässt nach den Einschnitten etwas nach und Patient fühlt sich, wie er sagt, ein klein wenig erleichtert. Die Wunden, die nach circa $^1/_4$ Stunde zu bluten anfingen, werden mit Charpie bedeckt und darüber aromatische Umschläge applicirt. —

Um 7 Uhr Abends keine Aenderung im ganzen Zustande; profuser Schweiss — tiefster Collapsus.

Abends $^1/_2$ 10 Uhr verstarb der Kranke.

Die Section ergab denselben Befund am Arme, wie bei Jacobi. Die pars condyloidea scapulae war zum grössten Theile zerstört, nur ein Stück des oberen Endes erhalten. Durch die Scapula geht eine Fissur ziemlich parallel der Spina scapulae fast bis zum unteren Rande des Schulterblattes, indem sie in ihrem Endstücke sich rechtwinklig einbiegt. Die Scapula wird dadurch in 2 Stücke getrennt. Ausserdem findet sich noch eine zweite, ganz isolirte Fissur (vide pag. 5) und die Beobacht. Père (Unterschenkelschussfractnren Taf. V F. 29).

Beobachtung 14. Schussfractur des Schultergelenkes. Intermediäre Resectio humeri. Akut-purulentes Oedem. Tod.

Otto von B., Oberstlieutenant (1. pos. combinirt. Landw.-Reg.) Aufgenommen am 3. Septbr. (Stumm'sches Gartenhaus-Lazareth). 49 Jahr alt.

Schussverletzung durch Chassepot am 1. Septbr. bei Metz. Eingangsöffnung in der Mitte der rechten Scapula, dicht unter der Spina. Ausgangsöffnung an der vorderen Fläche der Schulter derselben Seite 1″ unter dem Akromion. — Die Wunden secerniren übel riechende seröse Flüssigkeit. — Ausgedehnte Sugillationen bis zum Ellbogengelenk. — Geschwulst mässig. — Pulse beschleunigt; vermehrter Durst, Zunge mässig belegt. Conjunctiva ikterisch. Sensorium eingenommen, dabei grosse allgemeine Unruhe. Acid. hydrochlor. Abends Morphium.

4/9 Status idem.

5/9 Patient ist heut klarer und hat etwas Appetit. Wunden beginnen eitrig zu secerniren. —

6/9 Resectio humeri. — Bei der Resection stellte es sich heraus, dass das Collum humeri zersplittert war und dass sich von hier aus eine Reihe von Fissuren durch den Oberarmkopf erstreckten; letzterer war nach innen und hinten luxirt, so dass die Fragmente in einem stumpfen Winkel zu einander standen, dessen Spitze nach Aussen gerichtet war. Die Zahl der entfernten Splitter betrug 24 Das zurückbleibende Humerus-Ende war an der inneren Seite noch abgespalten, so dass die Markhöhle etwa 1″ lang eröffnet war. An der Cavitas glenoidalis war nur an der hinteren Fläche eine kleine Usur von Bohnengrösse. — Die hintere Schussöffnung wurde erweitert. — 3 Nähte, Lagerung in 2 Mitellen. —

7/9 Pulse etwa 100. Patient hat Appetit. Sensorium ganz klar. Lokale Erscheinungen normal. Schmerzen gleich Null. Allgem. Befund gut. Verband mit Acid. carb.

8/9 Status idem. Patient verlässt Stundenlang das Bett.

10/9 Pulse beschleunigter. Patient ist unruhiger. Der Arm ödematös geschwollen, kühl, unempfindlicher, unbeweglich. Lebhaftes Fieber, grosser Verfall der Kräfte, Brechneigung.

11/9 Der betreffende Arm stark geschwollen, prall, brettartig anzufühlen, blass und eigenthümlich wachsglänzend. — Puls an der radialis schwach vorhanden. Sensibilität erloschen, ab und zu bläuliche Verfärbung der Haut. Sehr hohes Fieber, Delirien, enormer Verfall, facies hippocratica, häufiges galliges Erbrechen, sehr lebhafter Durst. Abends ist Patient moribund. Der Tod tritt 12/9 Morgens 5 Uhr ein.

Section nicht erlaubt.

Beobachtung 15. Weichtheilschuss am Arme. Secundäre Blutungen. Unterbindung der Brachialis. Akut purulentes Oedem. Hohe Amputation. Tod.

Heinrich Winecke (16. Reg. 5. Comp.), verwundet am 16/8, aufgenommen 20/8, gestorben 7/9.

Patient ging dem Lazareth zu mit einem blinden Schuss in den rechten Oberarm an der inneren und hinteren Seite desselben in der Mitte. Knochen nicht fracturirt. Der Kranke war schwach und von den Strapazen des Krieges stark mitgenommen.

Am 21/8 wurde die Kugel an der äusseren Seite des unteren Drittel des Oberarms ausgeschnitten.

24/8. Die Wunden sehen gut aus, fangen an schön zu granuliren. Nach der Visite starke Blutung aus den beiden Wunden, der Schusskanal ist nicht durchgängig. Die Blutung, deren Ursprung nicht zu finden, steht auf Tamponade. Doch schon den folgenden Tag tritt von Neuem während unserer Abwesenheit Blutung in erhöhtem Maasse ein. Nach vorgenommener Tamponade (Tampons mit Liquor ferri sesquichl.) steht dieselbe wieder. Patient ist aber vom Blutverlust sehr schwach und sieht anämisch aus.

26/8. Von Neuem starke Blutung. Dr. Herrnstadt sucht in der Wunde die Unterbindung des verletzten Gefässes

vorzunehmen, trotz langer Mühe und sorgfältigen anatomischen Präparirens gelingt dies nicht. Es wird von Dr. Wernicke deshalb die Unterbindung der Brachialis, am inneren Rande des Biceps vorgenommen. Die Blutung steht darnach, doch ist sofort nach der Unterbindung der Puls, wenn auch schwächer als an der linken Art. Radialis zu fühlen.

Die folgenden Tage tritt keine Blutung mehr ein. Doch wird der Arm stark geschwollen, die Haut marmorblass, wie lackirt, dabei hat Patient wenig Schmerzen, Fingerdruck lässt Gruben zurück. Puls am Arm noch vorhanden, Sensibilität gering, Motilität gleich Null. Der Arm wird gewickelt, und vorher mit grauer Salbe eingerieben. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gleichfalls sehr schlecht, er erscheint collabirt, ist sehr unruhig, zeigt wenig Appetit und trotz Morphiuminjection wenig Schlaf.

5|9 Allgemeinzustand und Localleiden wesentlich verschlimmert. Der Arm ist härter, stärker geschwollen, die Haut gelblich verfärbt, stellenweis in Blasen erhoben. Pat. sieht wie ein Cholerakranker aus und ist ganz kühl — Tiefe Incisionen. Aromatische Bäder. Innerlich Excitantien.

7|9 Früh. Brandflecken zeigen sich. Es wird noch von mir die hohe Amputation des Oberarms vorgenommen. Pat. verliert wenig, fast gar kein Blut. Nach der Amputation wird der Kranke ins Freie getragen und kräftig ernährt. Erbrechen und Durchfall bestehen fort, der Collaps nimmt zu und Patient stirbt gegen Abend.

Die Untersuchung des amputirten Armes ergiebt denselben Befund, wie bei Jacobi.

Beobachtung 16. Oberarmschussfractur. Acut-purulentes Oedem. Amput. humeri. Heilung.

Pierre Marie Batard. (63. Reg. de ligne) (Heinitz.) Schussfractur des rechten Oberarms. Eingangsöffnung in der Mitte des Oberarms. Ausgangsöffnung an der inneren unteren Fläche des Vorderarmes. Extremität sehr stark geschwollen, kühl, Haut blass, marmorglänzend, Puls schwach fühlbar. Sensibilität und Motilität erloschen. Aus der oberen Wunde wird reichlich Eiter entleert, sie blutet beim Verbinden etwas. Mehrfach erheben sich grosse Bandblasen auf der Haut, einzelne Stellen derselben stark missfarben. Patient delirirt, er hat hohes septisches Fieber. Tag der Verwundung: 6. August bei Saarbrücken. Tag der Aufnahme: 13. August.

17/8 Amputatio humeri im oberen Dritttheil (Dr. Cohn). Cirkelschnitt. 5 Unterbindungen.

Section des abgesetzten Gliedes. Purulentes Oedem am Vorderarm zwischen Haut und oberflächlicher Fascie, ferner in den Muskelinterstitien. Zerschmetterung des unteren Drittels vom Humerus in circa 10—12 grössere und kleinere Fragmente; die Splitterung geht bis unmittelbar an das Gelenk; letzteres selbst frei. Grosser Jaucheheerd um die Knochensplitter am Oberarm.

18/8 Nicht geschlafen. Gesichtsfarbe gut. Einmal erbrochen. In der Wunde viel Schmerz. 108 Pulse. Viel Durst. Wein. Eier. Lister'scher Verband.

11 Uhr Vorm. Abermaliges starkes Erbrechen, Puls Abends 110.

19/8 Schmerzen im Stumpfe mässig; Patient behauptet noch stets in den Fingern des abgenommenen Armes Schmerzen zu empfinden. Puls 110. Amputationswunde sieht gut aus; wenig Sekret ist abgelaufen. Pat. liegt sehr ruhig. Zunge etwas trocken aber nicht belegt.

20/8 Amputationswunde sieht befriedigend aus.

22/8 Allgemeinbefinden gut.

24/8 Schlaf immer noch wenig; jedoch Puls und Appetit gut. Eiterung mässig, consistent.

29/8 Bis heut Allgemeinbefinden vorzüglich. Gestern Nachmittag ging er im Uebermuthe auf den Corridor; es war ein sehr kalter und regnerischer Tag. Die ganze Nacht keinen Schlaf. Puls 110, sehr heisser Kopf. Zunge belegt. Sauere innerlich; strengste Ruhe.

31/8 Patient hat gut geschlafen. Puls 84.

5/9 Die Besserung schreitet von Tag zu Tag sichtlich fort. Allgemeinbefinden vorzüglich. Pat. bleibt noch im Bett.

21/9 Geheilt entlassen.

Beobachtung 17. Schussfractur des rechten Oberarms. Acut-purulentes Oedem. Tod. (vide Taf. VI Fig. 40.)

Pere, 67. franz. Reg. (H. B. Zelt) verw. 6/8.

Wir fanden den Patienten am 12/8 mit einer umfangreichen Zerschmetterung des Knochens, eitrig-ödematöser Durchtränkung des ganzen Armes und grossen phlegm. Abscessen am Thorax bis herunter in die linke Inguinalfalte. Er lag sehr collabirt im tiefsten septischen Fieber. Wiederholte tiefe Incisionen. Excitirende Behandlung.

14/8 Patient collabirt mehr und mehr, er ist ganz heiser und cyanotisch gefärbt. Die Infiltration schreitet weiter nach unten fort. Grosse Brandblasen am Rücken.

22/8 Gestorben.

Bei der Section fand sich eine Splitterschussfractur der Diahpyse des linken Humerus. Ausserdem zeigte es sich, dass die ödematös eitrige Infiltration durch die ganze linke Seite ging und zwar am Arme, am Rücken, am Bauche, am Halse, am Thorax, an den Clunes, bis auf den Oberschenkel. Es finden sich zwischen den Muskeln zahlreiche kleine Abscesse, die stellenweis zu grösseren zerfliessen. Ganze Partien waren brandig abgestorben. Die Arterien frei, die grösseren Venen theils mit frischen, theils mit eitrig zerfallenen Thromben erfüllt. Milz, Leber, Nieren parenchymatös infiltrirt, die Schleimhaut des Darmes stark injicirt, die Drüsen geschwellt.

Beobachtung 18. Blinder Unterschenkel-Weichtheilschuss. Umfangreiche tiefe Phlegmone. Extr. der Kugel. Acut-purulentes Oedem. Amp. femoris. Fortschreitender Brand. Tod.

Friedrich Protze. Aufg. ins Lazareth zu Heinitz am 24/8, verw. 18/8.

Patient hat eine Schusswunde am rechten Unterschenkel im oberen Drittel — zwei dicht neben einander gelegene Oeffnungen — die nach unten und hinten gelegene kleine, rundliche Eingangsöffnung der Kugel (nach Aussage des Patienten), und eine grössere zweite mehr an der vordern Fläche der Tibia gelegene von unregelmässigen, zerfetzten, schorfigen und lividen Rändern, spontan nach Aussage des Patienten entstanden. Vergebliche Versuche behufs Extraction der Kugel wurden in andern Lazarethen gemacht, wie Patient angibt. Die Umgebung der Wunden ist in der Ausdehn-

ung einer grossen Mannshand stark geröthet, teigig infiltrirt, und es entleert sich auf Druck eine grosse Menge jauchigen Eiters — Patient klagt über viele Schmerzen — Puls gegen 100 — trockene, heisse Haut. 26/8. Nachmittags 4 Uhr. Die obere Wunde wird sowohl nach auf- wie nach abwärts um 8 Centimeter gespalten, dadurch werden grosse Jauchehöhlen eröffnet, die sowohl zwischen Haut und Muskeln, als auch zwischen oberflächlicher und tiefer Muskelschicht gelegen sind. Eine Menge nekrotisirten Muskel- und Zellgewebes wird entfernt; der untersuchende Finger dringt auch nach der Seite zu tief in eine Jauchehöhle vor und es wird hier eine kleinere Gegenöffnung angelegt. Die Tibia liegt an zwei Stellen vom Periost entblösst und bereits nekrotisch zu Tage. Die eine Stelle befindet sich genau an der vorderen Kante im oberen Drittel, die andere vom äusseren Rande der Tibia etwas nach abwärts. Beide Stellen sind 1½ Zoll lang und ½ Zoll breit. Eine weitere Untersuchung ergibt, dass sich am äusseren Rande der Tibia entlang noch ein Eiterkanal selbst bis zum Fussrücken hinzieht. Hier wird ebenfalls eine Gegenöffnung angelegt und man stösst dabei auf die an einer Seite etwas abgeplattete, sonst aber in ihrer Form noch wohl erhaltene Chassepot-Kugel, die leicht extrahirt wird. Dieser lange Eiterkanal wird mit einer langen Gummiröhre drainirt. Einfacher Charpieverband. — 27/8. Früh. In der Nacht hat Patient in Folge grosser Schmerzen fast gar nicht geschlafen, fiebert unverändert. Aus der Gegenöffnung an der Wunde entleert sich eine mässige Quantität grauen, dicken, mit Blutcoagulis gemischten Eiters. Die Extremität wird hoch gelagert. Des Abends wird der Fuss des Patienten in eine Heister'sche Lade gebracht, doch muss schon am 28. dieselbe von ihm entfernt werden, da er sie nicht vertragen kann. Am 30. erscheint Patient plötzlich sehr verfallen, die Stimme heiser, die Augen tief liegend, leicht cyanotische Färbung. Fieber sehr lebhaft, Durchfall, Brechneigung. Das ganze Bein bis über die Mitte des Oberschenkels ödematös prall infiltrirt, die Haut blass, glänzend, ab und zu erheben sich kleine Brandblasen auf derselben. Es wurde nun sofort zur Amp. femoris, etwas über der Mitte desselben, geschritten (Cirkelschnitt). Nach der Operation war Patient collabirt — Puls sehr klein — Temp. Mittags 37. — Gegen Abend erholte sich Pat. — Temp. 36,4, Puls 100. In der Nacht vom 31. Aug. zum 1. September kleine Nachblutung. Tamponade mit Ferrum sesquichlor. Dieselbe wiederholt sich am nächsten Morgen — Temp. 37,5, Puls 120. Am 2. bedeutende ödematöse Schwellung des Amputationsstumpfes — die Näthe werden aufgemacht — es quillt eine Menge mit zersetztem Blute gemengten Eiters hervor — Puls 140. Am 3. Morgens Puls 120 — Allgemeinbefinden des Pat. etwas gebessert. Am 4. September: Stumpf des Oberschenkels auf's Doppelte sehr prall geschwollen — Oedem bis zum Poupart'schen Bande hinauf zu fühlen — sehr wenig Eiter, aus dem untern Theil der Wunde viel stinkende Jauche. Die in der Wunde sichtbaren Muskeltheile sind blaugrau, missfarbig — keine Granulation — Puls 140, kalter Schweiss, Gefühl grosser Schwäche. Am Abend 10 Uhr: Pat. hat mehrere Male gebrochen, kein Schüttelfrost — er ist bei vollem Bewusstsein, ahnt die Nähe seines Todes nicht; Hände kalt, Puls kaum fühlbar, klein, über 140. Tinct. Moschi. Morgens 2 Uhr stirbt Patient.

Sectionsbericht 6/9 70. Magere Leiche, Todtenflecken, Starre noch ausgesprochen. Der Stumpf des rechten Beines grünlich verfärbt, sehr aufgetrieben, Epidermis löst sich ab. Hodensack und Penis emphysematös aufgetrieben.

Die Muskeln des Körpers sind sehr dunkelroth gefärbt.

Die Lungen sinken nach Eröffnung des Thorax sehr stark zurück; Flüssigkeit im Pleurasack gering, Adhäsionen nicht vorhanden. Der untere Lappen der linken Lunge ist rosig verfärbt, der obere Lappen an den Rändern und Spitze emphysematös. Die Lungen sind überall lufthaltig. Im Herzbeutel etwa ½ Unze Flüssigkeit.

Das Herz von etwas schlaffer Consistenz. Die Muskelsubstanz ist mit Blutfarbstoff imbibirt. In allen Höhlen des Herzens finden sich blutige Gerinnsel.

Die Lagerung des Darmes ist normal. Der Dickdarm ist mit Gasen prall angefüllt. An einer Stelle des Dünndarms findet sich ein dem Proc. vermif ähnlicher Divertikel, ebenfalls mit Darmgasen angefüllt.

Die Milz ist etwas verlängert, sehr blass, auch auf dem Durchschnitt, von geringer Consistenz.

Die Nieren von normaler Grösse aber weicher. Die blasse Kapsel ist leicht abziehbar, ein Theil der Niere ist mit Blutfarbstoff imbibirt.

Die Gallenblase ist leer. Die Leber ist von normaler Grösse und Consistenz, die Farbe ist lehmartig; die Zeichnung der Läppchen nur undeutlich zu erkennen. Bei Durchschneidung des Oberschenkelstumpfes findet sich das Gewebe brandig infiltrirt, die Muskeln von schwärzlicher und schmutziggrauer Färbung. Das Hüftgelenk ist frei. Bei Durchsägung des Knochens das Knochenmark sehr hyperämisch und am Ende (v. Ferr. sesquichlor.) schwärzlich verfärbt. Die Musculi psoae innerhalb der Bauchhöhle sind frei.

Beobachtung 19. Brandiger Defect der Wade. Eröffnung des Fussgelenks. Amputat. crur. Acut purulentes Oedem. Tod.

Douillet, 27 J. Verw. bei Saarbrücken. Aufg. 13/8. 70. (Heinitz.)

a) Linker Unterschenkel, Schuss durch die Wade. Eingangsöffnung innen, Ausgangsöffnung aussen. Stark stinkende jauchige Sekretion; mässige Schwellung des Beins und Fusses. Kein Schlaf, 130 Pulse, bedeutende Temperaturerhöhung.

b) Rechtes Bein. Grosser Defekt an der Eingangsöffnung im untern Theile des Unterschenkels und Eröffnung des Fussgelenks von etwa Handtellergrösse, Ausgangsöffnung am äussern untern Theile des Unterschenkels. Jauchige Eiterung in Masse. Zunächst Lister.

17/8. Es wurde von Prof. Waldeyer heute rechts amputirt im obern Drittel des Unterschenkels mit Lappenbildung aus der Wade. Das amputirte Bein zeigt bedeutende Zersplitterung des untern Theiles des Unterschenkels und Eröffnung des Fussgelenks, eitrig ödematöse Infiltration der Weichtheile. Während der Amputation, die bei guter Narkose verlief, schon ein leichter Schüttelfrost. Abends hohes Fieber.

18/8 Morgens. Cyanotische Gesichtsfarbe, enormer Verfall. Sehr hohes Fieber. Galliges Erbrechen. Mehrere dünnflüssige Stühle. Das ganze Glied prall ödematös geschwollen, blass, kühl, unempfindlich. Die Amputationswunde sieht blauschwarz brandig aus, knistert emphysematös. Links schlechte jauchige Eiterung. Excitirende Behandlung.

Abends 6 Uhr Pulslosigkeit. Anhaltendes Erbrechen, erschöpfende Durchfälle den ganzen Tag. Pat. bietet ganz das Bild eines Cholerakranken. Das Glied mit grossen Brandflecken bedeckt, kalt. Tod Abends 10 Uhr. Die Section ergab dieselben Befunde wie bei Protze.

Auffallend ist zuvörderst die Thatsache, dass unter unseren 10 Fällen 8 Mal der Oberarm und 2mal der Unterschenkel von der Verletzung betroffen waren. Auch im Jahre 1866 und 1864 sah ich vorwaltend nach Schussverletzungen am Oberarm, seltener nach denen am Unterschenkel das akut purulente Oedem auftreten. Ob dies ein zufälliges Ereigniss ist, kann nur eine grössere Statistik lehren. Es ist kaum einzusehen, welche anatomische Prädisposition diese Glieder gegenüber den anderen für die Panphlegmone gangraenosa haben sollten. Ueber die Ursachen des Ausbruchs dieses heillosen Prozesses können wir auch keine bestimmten Anhaltspunkte geben, doch erscheinen uns rohe Transporte, während denen noch ein mangelhafter Abfluss des zersetzten Wundsecretes bestand, am häufigsten die Schuld zu tragen, weil die grösste Zahl der Patienten mit dem Beginn des Leidens uns schon zuging. Wir wollen indessen auch nicht verkennen, dass sich das furchtbare Leiden auch spontan in den Lazarethen entwickeln kann, wenn dieselben überfüllt oder sonst inficirt sind. Derartige Fälle pflegen dann die Vorläufer der Pyaemie oder des Hospitalbrandes zu sein, wie wir es im Lazareth Ziehwald beobachteten und wie ich es auch in Schleswig-Holstein im Jahre 1864 in der lateinischen Schule zu Flensburg sah. Die Vorläufer solcher mörderischen Fälle sind phlegmonöse Prozesse, Eitersenkungen und Putrescenz der Wunden, wie wir es auch im Ziehwald hatten. Wir haben in unsern Listen die an der Panphlegmone gangraenosa zu Grunde Gegangenen als an Pyämie verstorben geführt, weil der Prozess unstreitig zu den acutesten und bösartigsten Formen der septischen Entzündungen gehört. Die Therapie hatte nur in einem unserer Fälle Erfolg, in dem es gelang, durch frühzeitige Amputation einen Stillstand des heillosen Prozesses herbeizuführen. Alle andern Patienten starben. Die kürzeste Dauer dieses Leidens war 48 Stunden, die längste 11 Tage. —

5) Nachdem die Patienten auf dem Ziehwald durch diese Affectionen schon in eine sehr bedenkliche Lage gekommen waren, brach nun auch noch der **Hospitalbrand** in demselben und zwar Tags darauf aus, nachdem sich die Fälle von acut purulentem Oedem gezeigt hatten. Im Ganzen constatirten wir in 3 Fällen bei der Morgenvisite ausgesprochene hospitalbrandige Infection der Wunden, nachdem die Eiterung Tags zuvor schon sehr putrid und die Wunden ausserordentlich schmerzhaft und leicht missfarben gewesen waren. Ich lasse zuvörderst die Beobachtungen hier folgen:

Beobachtung 20. Vier Schusswunden, von denen drei hospitalbrandig wurden. Aetzung mit rauchender Salpetersäure. Resectio cubiti. Heilung.

Friedr. Müller, 2. Garde-Reg. 3. Comp. wurde am 18. August bei Gravelotte verwundet und am 25. August im Lazareth Ziehwald aufgenommen.

Er war in folgender Weise verwundet: 1) Haarseilschuss am rechten Unterschenkel ohne die Tibia zu streifen. 2) Schuss durch die ersten Metacarpalknochen des linken Fusses. Fractur der Knochen. 3) Fleischschuss durch den Rücken. Eingangsöffnung auf der linken hintern Thoraxhälfte etwa in der Höhe des 10. Brustwirbels, Ausgangsöffnung in der rechten untern hinteren Thoraxhälfte in der Höhe des 10. Brustwirbels. 4) Schuss in das linke Ellbogengelenk. Es bestand nur eine grosse Wunde, hervorgerufen von einem Granatsplitter.

Die Wunden sehen bei der Ankunft des Patienten alle grau belegt aus, nach einigen Tagen indessen in Folge der Behandlung mit Kali hyperm. und Chlor besserten sie sich und es traten gute Granulationen auf. Das Allgemeinbefinden des Pat. blieb erträglich, doch klagte er über bedeutende Schwäche.

Etwa am 6/9 zeigte sich zuerst auf der Fleischwunde am rechten Unterschenkel ein fester, grauer, schmutziger Belag, der fest am Grunde haftete, die Ränder der Wunde waren wie zernagt, dabei auch mit festem, schmutzigem Belage versehen. Starke Schmerzhaftigkeit der Wunde und wachsende Vergrösserung derselben nach allen Richtungen. Nur die Ausgangsöffnung des Schusses bietet indessen dieses Aussehen, die Eingangsöffnung zeigt relativ gute Granulationen. Patient fiebert und ist sehr niedergeschlagen. In derselben traurigen Verfassung befindet sich die Eingangsöffnung des Schusses am linken Fuss. Die Ausgangsöffnung ist dagegen hier verschont geblieben. Der Schuss im Rücken jaucht sehr, es zeigen sich dort auch an mehreren Stellen Eitersenkungen. Von da ab nahm die diphtheritische Affection trotz desinficirender Verbände beträchtlich zu, die Geschwürsfläche vergrösserte sich rapide, Patient verfiel stark. Der Hospitalbrand breitete sich auch auf die Ränder der Rückenwunden aus, nur die am Ellenbogengelenk blieb frei. Deshalb wurde nun am 8/9 Früh die Eingangsöffnung und Ausgangsöffnung der Schusswunde am rechten Unterschenkel und linken Fusse durch einen Schnitt mit einander verbunden, die Ränder, unter denen auf Druck eine übelriechende Jauche hervorquillt, nach allen Seiten hin gespalten, das mortificirte Gewebe abgetragen, dann in der Chloroformnarkose die hospitalbrandigen Wunden forcirt gereinigt und mit Acid. nitr. fumans so lange geätzt, bis ein trockener Schorf sie bedeckt. Alle Wunden werden die folgenden Tage mit Charpie, getränkt mit einer Mischung von Acid. carbol. mit Oleum lini (1 : 8), verbunden und zwar alle 2 Stunden, vorher forcirt gereinigt.

In den nächsten Tagen zeigt sich eine allmählige Besserung im Allgemeinbefinden des Kranken, die ausgebrannten Wunden bleiben noch mit Schorf bedeckt, der am linken Fusse innerhalb 8 Tagen sich vollständig löst; unter ihm wuchern neue rothe Granulationen hervor.

Das Losstossen des Schorfes am Unterschenkel geht langsam von Statten, die Tibia liegt in der Grösse eines Zweithalerstückes im Geschwürsgrunde frei. Die Wunden am Rücken, die ebenso mit Carbolsäure und Oel behandelt wurden, reinigten sich und fingen an gut zu granuliren. Am Ellbogengelenk musste am 8/9 eine partielle Resection vorgenommen d. h. einzelne Knochenstückchen, die leicht zu entfernen waren, theils mit Kornzange, theils mit Langenbeck'scher Knochenzange entfernt werden, weil die Eiterung und Schwellung zu beträchtlich waren. Der Arm wurde darauf in 2 Mitellen gelegt. Pat. liegt seit 8/9 allein in einer Stube und hält sich bei schönem Wetter den Tag über im Freien (im Bett liegend) auf.

19/9. Das Geschwür am 1. Metatarsalknochen des linken Fusses ist etwa Guldengross, hat sich vollständig gereinigt und zeigt gute Granulation. Man fühlt Callus hindurch. (NB. einzelne kleine Knochenstückchen waren früher schon aus dem Fusse extrahirt worden). Eiterung gering.

Das Geschwür am Unterschenkel etwa Handteller gross hat sich grossentheils gereinigt, nur die Tibia selbst ist noch mit einem Schorfe bedeckt, die Ränder zeigen gute, frische Granulationen. Eiterung mässig. Die Rückenwunden sind rein, eitern wenig, doch zeigt sich heute eine neue Eitersenkung, die Stelle selbst noch nicht deutlich fluctuirend. Die Wunden am Ellbogengelenk fangen an zu vernarben, Verband mit Acid. carb. und Oleum lini 1:8 wird fortgesetzt.

Pat. fühlt sich wohler und kräftiger.

21/9. Die Eitersenkung am Rücken wurde geöffnet und eine grosse Masse Eiter entleert. Pat. hat geschlafen und fühlt sich wohler.

25/9. Pat. wird in die Baracke gelegt. Wunden werden immer frischer, granuliren üppig.

5/10. Wunde am rechten Fusse in Vernarbung begriffen. Rückenwunde eitert noch, wenn auch weniger wie früher. Die Wunde am linken Unterschenkel sieht rein und frisch aus. Die Tibia bedeckt sich mit Granulationen. Allgemeinzustand gut.

Ende Oktober. Pat. steht auf. Rechter Fuss und Rückenwunde, sowie der partiell resecirte Arm geheilt. Beweglichkeit des Arms gering. Bäder.

9. Nov. Das Allgemeinbefinden lässt nichts zu wünschen übrig. Die Wunde am linken Unterschenkel etwa Zweithaler gross. Ueppige frische rothe Granulationen. Von der Tibia heben sich kleine schmale Blättchen ab. Pat. wird in die Heimath entlassen. Das Ellenbogengelenk nur wenig beweglich, doch vollständig verheilt.

Beobachtung 21. Weichtheilschuss am Unterschenkel. Hospitalbrand. Blutungen. Amputation. Pyämie. Secundäre Blutungen. Tod.

Johann Otto, 12. Reg. 12. Comp., verwundet am 16/8, im Lazareth Ziehwald aufgenommen 18/8.

Die Untersuchung ergibt: Fleischschuss durch den linken Unterschenkel.

19/8 wird ein Kugelstück aus der Wunde entfernt. Es treten ab und zu kleine Eitersenkungen ein, daher mehrmals Incisionen. Dabei ist der Allgemeinzustand des Pat., der nur über lebhafte Schmerzen in der Wunde klagt, gut. Pat. selbst ist ein robuster, frisch aussehender Mann.

6/9. Allgemeinbefinden gut. Wunden haben sich gereinigt und sehen frisch granulirend aus. Pat. klagt nur über lebhafte Schmerzempfindung in denselben. Vom 7/9. ab klagt Patient über grosse Schmerzen in den Wunden, er fiebert und ist sehr unruhig. Dabei zeigt sich, dass dieselben einen schmutzigen Belag und sich beträchtlich vergrössert haben. Im Grunde sieht man Geschwüre, die wie hineingefressen erscheinen. Die Ränder unterminirt, zerfressen, unregelmässig gezackt, sehr schmerzhaft. Das Bein selbst angeschwollen und geröthet. Pat. hat keinen Appetit und Durchfälle. Als ich den Patienten mit rauchender Salpetersäure am 10/9. touchiren wollte, gelangte ich in der Chloroformnarkose durch eine schmale Fistel in eine kolossale, ganz mit pulpösen Massen gefüllte Eiterhöhle, die sich von der Fossa poplitea bis unter die Wade erstreckte, alle Gewebe unterminirte. Es entleerte sich aus derselben eine kolossale Jauche und eine beträchtliche arterielle Blutung trat ein. Deshalb Amp. femor. transcondyloidea. Darauf Lister'scher Verband. Nach der Operation wird Patient aus dem Laz. Ziehwald nach dem neuen Schulhause gebracht. Die Untersuchung des Stumpfes ergibt eine Faustgrosse Höhle, welche ganz mit diphtheritisch-pulpösen Massen ausgekleidet ist, welche alle Gewebe unterminirt und in der Art. und Vena poplitea frei präparirt und an einer Stelle exulcerirt liegen.

12/9. Die oberen Winkel des Lappens haben sich durch Prima intentio vereinigt; der convexe Zipfel desselben ist aber brandig geworden. Eiterung profus, übelriechend. Der Kranke klagt über vom Beine bis nach der Brust hinziehende Schmerzen. Puls 134. Zunge nicht belegt, etwas trocken, wenig Appetit. Hauttemperatur nicht wesentlich erhöht.

13/9. Pat., der im Bett in den Garten getragen worden, fängt plötzlich an furibund zu phantasiren und muss bald wieder ins Haus gebracht werden. Hier bekommt er einen heftigen Schüttelfrost, dabei Hitze und Schweiss. Während des Frost- und Hitzestadiums bestehen die furibunden Delirien fort; dann wird Patient ruhiger und schläft. Abends Körpertemperatur gesunken. Schmerzen in der Wunde sehr gering. Patient schläft fortwährend. Stumpf angeschwollen, Eiterung jauchig.

14/9. Schmerzhaftigkeit der Wunde sehr gering. Patient fühlt sich kühl an. Puls etwas kräftiger als gestern, etwa 130 Schläge. Appetit vorhanden. Abends $^1|_2$ stündiger Schüttelfrost mit lebhaften Delirien, nachher profuser Schweiss die ganze Nacht hindurch.

15/9. Früh 10 Uhr. $^1|_2$stündiger Schüttelfrost, in dem Patient vollständig rast. Abends $8^1|_4$ Uhr trat eine parenchymatöse Blutung am Stumpfe ein. Die ganze Geschwürsfläche mit einem dicken Blutkuchen bedeckt. Da die Blutung stand, so war ihre Quelle nicht zu entdecken. Allgemeinbefinden wird immer schlechter, leichte icterische Färbung tritt ein. Chinin.

16/9. Früh 7 Uhr Schüttelfrost, etwa 1 Stunde dauernd. Abends 5 Uhr ebenfalls. Der brandige Lappen, der den

Stumpf deckt, wird abgeschnitten. Es ist wieder eine parenchymatöse Blutung kurz vor der Morgenvisite eingetreten, die von selbst stand. Abends Klagen über Brustschmerzen. Heisere Stimme. Tiefer Collapsus.

17/9. Früh 6¹/₄ Uhr nach 3 maligem heftigem Erbrechen trat der Tod ein. Bei der Section fand sich Thrombophlebitis purulenta der Vena femoralis und frische Lungeninfarte.

Beobachtung 22. Schuss durch die Nates. Hospitalbrand. Heilung durch antiseptische Verbände.

Johann Müller, 4. Bandenb. Inf.-Reg. Nr. 24, verwundet am 16/8. 70, im Lazareth Ziehwald am 19/8. 70 aufgenommen.

Verwundung: Schuss in die linke Hinterbacke, mit nur einer Oeffnung, Kugel noch nicht extrahirt, Pat. vermag nicht zu gehen, klagt über grosse Schmerzhaftigkeit. Die Wunde sieht Anfangs etwas unrein aus, sie bessert sich aber mehr und mehr, die Eiterug blieb zwar reichlich, war aber nicht übelriechend, die Umgebung der Wunde nicht geröthet, die Schmerzhaftigkeit liess mehr und mehr nach.

Am 6/9. bemerkt man, dass die Schusswunde schmerzhafter und grösser wird, sie zeigt einen schmutzigen, dicken, grauschwarzen Belag, die Ränder sind theilweise abgehoben, unterminirt, zerfressen, verhärtet. Eiterung profus, dünn, übelriechend. Patient fiebert und hat keinen Appetit. In den nächsten Tagen vergrössert sich das Geschwür mehr und mehr, der pulpöse Belag wird höher, das Allgemeinbefinden des Pat. schlechter und die Schmerzhaftigkeit immer grösser. Es wurde daher Patient 2stündlich mit Carbolöl (Acid. carb. und Ol. lini, 1:8) verbunden und vor jedem Verbande das Geschwür forcirt gereinigt. Vom 10/9. tritt ein Stillstand des Processes ein und die Wunden fingen sich zu reinigen an.

19/9. Die Wunde etwa Thalergross hat sich vollständig gereinigt. Eiterung gering, auch nicht übelriechend. Allgemeinbefinden gut. Kugel bisher noch nicht extrahirt.

Patient, der sich viel im Freien bewegt, kann mit dem Stock schon ziemlich gut laufen.

Mitte Oktober wird Pat. in die Baracke verlegt.

Anfang November vollständige Vernarbung der Wunde, Pat. geht ohne Stock, wenn auch hinkend, umher.

15/11. in die Heimath geheilt entlassen.

Diese wenigen Fälle bieten einige Besonderheiten dar, auf welche ich hier kurz aufmerksam machen möchte. Zuvörderst müssen wir hervorheben, dass sich in allen zwar die pulpöse und ulceröse Form zusammen vorfand, die ulceröse indessen praevalirte. Bei Otto glaubten wir anfänglich nur die ulceröse Form vor uns zu haben, es zeigte sich aber doch bei genauerer Untersuchung, dass man von der Wunde aus durch einen schmalen Canal in eine grosse, bis an das Kniegelenk reichende und die Wadenmuskulatur unterminirende Höhle gelangte, welche ganz mit pulpösen Massen erfüllt war. Bei den andern Patienten bestand die pulpöse Form meist im Grunde, die ulceröse an den Rändern der Geschwüre. Die pulpöse Form bewährte wieder ihren alten schlimmen Ruf, denn sie hatte in den wenigen Stunden ihres Bestehens die umfangreichsten und schwersten Zerstörungen der Gewebe erzeugt. Sonst scheint in diesem Kriege die ulceröse Form besonders häufig gewesen zu sein. In den Berliner Brandbaracken sah ich dieselbe, so lange ich dort war, fast ausschliesslich behandeln. — Bei Friedrich Müller waren, wie die Krankengeschichte zeigt, anfänglich 2 Wunden hospitalbrandig geworden, während die anderen beiden verschont blieben. Später erkrankte auch noch die dritte, während die vierte dauernd frei blieb, obwohl gerade in der Zeit der hospitalbrandigen Infection ein grösserer operativer Eingriff in ihr nöthig wurde. Auch bei Johann Müller war nur eine Wunde vom Horpitalbrande befallen. Diese Thatsache, welche man bei jeder grösseren Epidemie beobachten kann, spricht doch mit Evidenz dafür, dass der Hospitalbrand ein Lokalleiden ist. Fände von den hospitalbrandigen Wunden aus eine mächtige Einwanderung von Sporen und eine Infection des ganzen Blutes statt, wie man wohl heute behauptet, so wären die Immunitäten einzelner Wunden, während die andern schwer inficirt sind, undenkbar. Bemerkenswerth war es ferner, dass bei dem einen Schusscanal zuerst die Eingangs-, bei dem anderen zuerst die Ausgangsöffnung hospitalbrandig wurde. Bei Otto wurden beide gleichzeitig befallen. Es kann somit wohl kaum eine vorwaltende Prädisposition der einen oder anderen Wunde zur hörpitalbrandigen Infection bestehen, von der französische Autoren geredet haben. — In allen Fällen sahen wir zuerst das Localleiden eintreten und dann das Fieber, wie es Regel ist. Mit der Besserung des Localleidens schwand auch meist das Fieber. Leider hatten wir keine Zeit, die Wundsecrete eingehender zu untersuchen. Ich habe indessen in meiner Klinik meine Untersuchungen der Wundsecrete und der pulpösen Massen, deren negative Resultate bereits veröffentlicht sind, in allen Fällen ununterbrochen fortgesetzt, ohne dass es mir gelungen war, in ihnen specifische Elemente zu entdecken. Ueber die Aetiologie des Spitalbrandes in diesem Spitale haben wir schon Einiges angeführt. Es handelte sich hier einmal um eine reine Spitalendemie, denn in den andern Spitälern zu Neuenkirchen kam zur selben Zeit kein Fall der Art vor, vielmehr sahen daselbst alle Wunden vortrefflich aus. Ich kann den Verdacht nicht unterdrücken, dass die grosse Zahl schwerer Typhus- und Ruhrfälle, welche zu dieser Zeit im Lazareth Ziehwald

behandelt werden mussten, zum Ausbruche des Spitalbrandes in diesem Lazareth besonders beigetragen haben. Wir hatten zwar die Zimmer, worin Typhöse und Ruhrkranke lagen, sorgfältig isolirt, es ist ja aber unmöglich, jede Communication zwischen den Räumen in einem Spitale aufzuheben. Wie gefährlich das Zusammenliegen derartiger Kranken mit Verwundeten ist, haben eine grosse Zahl von Beobachtungen gelehrt (vide meine Kriegschirurgie p. 179); dennoch mussten wir uns diese heillose Massregel gefallen lassen, weil die durchgehenden schweren Ruhr- und Typhusfälle, die ruhig mit evacuirt waren, untergebracht werden mussten. Es handelte sich hier also um einen ganz localen Infectionsheerd, und unsere Fälle verdienen daher den Namen Hospitalbrand. Ein epidemisches Auftreten des sogenannten Hospitalbrandes habe ich in Saarbrück zu beobachten Gelegenheit gehabt, und wenn es sich hier auch nur um wenige Fälle handelte, so kann ich es mir doch nicht versagen, hier kurz darauf einzugehen.

Beobachtung 23.

Ich wurde daselbst Ende September bei dem Oberst v. R. consultirt, der am 6. August bei Spicheren einen Schuss ins untere Drittel des linken Unterschenkels mit Streifung der Tibia bekommen hatte. Die Wunde war anfänglich vortrefflich geheilt, seit 14 Tagen aber trat eine wesentliche Verschlimmerung ein, die Eiterung wurde profus und jauchig, die Wunde vergrösserte sich dabei rapid und sah sehr schlecht aus. Ich fand den Patienten in einem prachtvollen dreifenstrigen Saal eines schlossartigen Gebäudes ganz allein, im ganzen Hause war kein anderer Verwundeter gewesen und Patient hatte hier von Anfang an gelegen. Patient brachte dabei den grössten Theil des Tages in einem grossen, schönen, mit prächtigen alten Bäumen bestandenen Garten zu, der dicht am Hause lag, und wurde in der liebevollsten und ausgesuchtesten Weise gepflegt. Trotzdem zeigte seine Wunde alle Erscheinungen des pulpösen Hospitalbrandes, die Geschwürsfläche war fast Handtellergross, sie reichte an der hinteren Fläche des Unterschenkels von einem Malleolus bis zum anderen, die Knochen waren theilsweise entblösst, die Sehnen lagen durchweg frei und theilweise abgestorben in dem Geschwürsgrunde. Die Aerzte, welche den Patienten behandelten, versicherten mich, in keinem Lazareth einen Hospitalbrandigen zu haben. Es waren aber zu der Zeit eine grosse Menge von Ruhrkranken in Saarbrücken, und die Eisenbahn brachte täglich eine grosse Zahl neuer und schwerer Fälle der Art von Metz her. Nicht weit von dem Garten des Schlosses, in welchem der Patient zu liegen pflegte, befand sich ein solches Ruhr-Lazareth. Da das Fussgelenk nicht eröffnet war, so versuchte ich trotz des elenden Allgemeinzustandes und des hohen Fiebers noch eine Erhaltung des Gliedes durch eine kräftige Aetzung mit rauchender Salpetersäure. Zur Amputation konnte ich mich nicht entschliessen, da ich glaubte an der Erhaltung des Gliedes noch nicht verzagen zu müssen, da ich fürchtete, dass die Amputationswunde auch hospitalbrandig werden könnte und da ich nicht hoffen konnte, durch die Amputatio cruris den drohenden Ausbruch der Pyämie verhüten zu können. Anfänglich ging es dem Patienten nach der Aetzung vortrefflich. Wir brachten ihn zur grösseren Vorsicht in das hochgelegene alte Saarbrücker Schloss in grosse stattliche Zimmer und den Tag über in den daneben liegenden schönen Garten. Nach einer Woche aber schon brach die Pyämie aus, die nach langem, schwerem Kampfe den überaus kräftigen Patienten dahinraffte.

Schon während der Behandlung dieses Falles zeigten sich nun auch in andern Lazarethen von Saarbrücken, wie mir erzählt wurde, durch die ganze Stadt zerstreut einzelne Fälle von Hospitalbrand. Es geht aus dieser Erfahrung wieder mit Bestimmtheit hervor, dass diese furchtbare Krankheit ihren Namen nicht verdient, dass sie vielmehr auf jeder Wunde in jedem Hause eintreten kann, dass sie epidemischen Ursprungs ist, durch ganze Städte herrscht und gern auftritt, wenn Ruhr, Cholera und Scharlach epidemisch in einem Orte oder Lazarethe vorkommen. Man sollte also nicht immer gleich den Arzt und das Lazareth verdammen, wenn sie sporadische Fälle von Hospitalbrand haben, denn das wird in grossen Kriegen kaum zu vermeiden sein. En- und Epidemien dieser schrecklichen Krankheit darf man aber unter keinen Umständen dulden.

Zu dem Zwecke räumten wir das ganze Lazareth Ziehwald und liessen daselbst bloss die innerlich Kranken und in ganz isolirten Zimmern die Hospitalbrandigen. Sämmtliche Verwundete wurden in ein neues Schulhaus, welches am andern Ende der Stadt auf einer kleinen Anhöhe ganz frei stand, untergebracht und zwar in zwei grossen, im Erdgeschoss und ersten Stock gelegenen Sälen, welche an der Ost- und Westfront je 3 hohe breite Fenster hatten und sehr hoch und luftig waren. Wir hatten vorher diese Localitäten gründlich reinigen und die Wände abfegen lassen. In diesen Localitäten wurde zwar kein neuer Fall von Hospitalbrand beobachtet, es traten aber plötzlich sehr viele und schwere Fälle von Pyämie auf, welche uns mit den armen Patienten zum 3ten Male zum Wandern und in die nun endlich fertig gewordene Baracke trieb. —

In Forbach hatten wir nur einen Fall von Hospitalbrand. Er betraf einen Patienten, der 5 Tage nach der Schlacht im Walde gefunden wurde, in dem er hilflos gelegen hatte. Sein rechter Unterschenkel war brandig, der linke zeigte dagegen ein kolossa-

les hospitalbrandiges Geschwür. Hier bestand ausschliesslich die ulceröse Form des Hospitalbrandes. Patient ging an Tetanus zu Grunde, und unter diesem Capitel wird seine Krankengeschichte kurz mitgetheilt werden. Bei ihm hat sich also der Hospitalbrand weit ab von allen Contagien im Waldesgrün entwickelt, und es ist, wie mir scheint, kein anderes Moment für seine Entstehung zu entdecken, als die durchaus mangelnde Wundpflege. So haben wir denn unter den wenigen Fällen von Hospitalbrand, die uns vorkamen, den endemischen, den epidemischen und rein lokalen Ursprung desselben zu beobachten Gelegenheit gehabt. Woher im letzten Falle die inficirenden Sporen gekommen sein sollten, ist schwer abzusehen. —

Ueber die Behandlung des Hospitalbrandes kann ich etwas Neues nicht berichten. Bei Otto hatten die Zerstörungen so weit um sich gegriffen, dass die Gefässe angefressen waren, wie die starke Blutung bei der Untersuchung zeigte. Es musste daher zur Amp. femor. supracondyloidea geschritten werden, welche leider durch Pyämie und parenchymatöse Blutungen den Tod des Patienten herbeiführte. Hospitalbrandig wurde die Amputationswunde nicht, ein neues Zeichen dafür, dass der Hospitalbrand eine rein locale Affection ist. Bei Johann Müller sind wir noch mit desinficirenden Verbänden, welche stündlich erneuert und mit forcirter Reinigung der Wundfläche verbunden wurden, ausgekommen. Bei Friedrich Müller und v. R. mussten wir zur Aetzung greifen. Nach meiner Erfahrung ist es ganz gleichgiltig, welches Aetzmittel man wählt, wenn es nur tief genug wirkt und in alle Fistelgänge und Ausbuchtungen der grossen Geschwüre gebracht werden kann. Ich gebe der rauchenden Salpetersäure den Vorzug. In Berlin sah ich mit Zincum chlor. ätzen, konnte indessen keinen besonderen Vortheil in diesem Verfahren entdecken. Dass jeder Aetzung eine forcirte Reinigung des Geschwürs, eine Spaltung aller unzugänglichen Fisteln und Ausbuchtungen vorausgehen muss, hat schon der alte erfahrene Bégin gezeigt. Das Ferrum candens, dem Hüter wieder das Wort redet, halte ich nach meiner Erfahrung für das schlechteste Aetzmittel, wie ich ausführlicher an einem andern Orte auseinander gesetzt habe. (Ueber den Hospitalbrand Charité Annalen Bd. XIII, 1). — Und wenn man dem Ferrum candens auch wirklich Vorzüge einräumen wollte, so sind dieselben doch den jeder Zeit bereit gestellten, wirkungsvollen Cauteriis potentialibus gegenüber nicht so eminent, dass man ihretwegen in den Kriegsspitälern mit glühenden Ofengabeln in den Wunden herumarbeiten sollte. Wir verloren von 5 Fällen 3: 2 an Pyämie, 1 an Tetanus. Bei den Genesenen konnten wir den alten Erfahrungssatz wieder bestätigen, dass nach der hospitalbrandigen Infection die grossen Defecte schnell vernarben und der Heiltrieb der Geschwüre ein sehr guter ist. Dies zeigte sich besonders bei Fr. Müller, bei welchem die Tibia in weiter Ausdehnung in dem grossen Geschwüre blossgelegt war*).

6) Kaum bedarf es der ausdrücklichen Erwähnung, dass wir auch Fälle von Pyämie in unseren Lazarethen gehabt haben, denn es steht ja heut zu Tage fest, dass eine ganze Reihe von Verletzten dieser heillosen Krankheit verfallen, selbst wenn sie in den besten und gesundesten Spitälern und in der schönsten Pflege sich befinden. Bei den Schussverletzungen der platten Knochen und auch der langen Röhrenknochen werden so viele Venen verletzt, es folgt ihnen eine so furchtbare und lange Eiterung, dass man sich nicht wundern darf, wenn man von den Schwerverletzten gewisse Prozente an Pyämie verliert. Dass man die Pyämie durch Hospitalsysteme oder durch bestimmte Behandlungsmethoden ganz verbannen könne, hat sich leider bisher als eine reine Illusion ergeben. Im Allgemeinen steht es fest, dass die Pyämie in den Lazarethen, welche dicht am Schlachtfelde liegen, am schwersten auf tritt und die meisten Opfer fordert, weil sich hier die schlimmsten Verletzungen zu häufen pflegen. Wir haben indessen gerade die entgegengesetzte Erfahrung gemacht: in Forbach kamen 38,6%, in Styringen 42,1%, in Heinitz 30%, in Neunkirchen 50%, in Ottweiler 44,4% aller Todesfälle auf die Pyämie. Diese auffallende Thatsache erklärt sich leicht daraus, dass unsere Verwundeten in Forbach meist keine oder sehr kurze Transporte durchzumachen hatten, während uns die Schwerverletzten in Neunkirchen und Ottweiler meist in einem ganz kläglichen Zustande, durch die langen und rohen Transporte auf das Höchste erschöpft, nicht selten schon im tiefsten septischen Fieber, also ganz hoffnungslos zugingen. —

Im Ganzen war aber doch die Pyämie in unseren Spitälern ein relativ seltener Gast: unter 875 meist Schwerverletzten wurde dieselbe 55 Mal beobachtet: somit in

*) Ich muss es hier mir versagen, auf das Wesen des Hospitalbrandes näher einzugehen, so verlockend es auch nach den neuesten Publicationen erschien, doch hoffe ich an einem anderen Orte darauf zurückzukommen.

6,2% der Fälle. Sporadische Fälle von Pyämie haben, wie wir eben gezeigt haben, im Kriegslazarethe nichts Erschreckendes, um so aufmerksamer muss man aber sein, um so entschiedener eingreifen, wenn in einem Saale oder Spitale Leichtverwundete durch Pyämie zu Grunde gehen. Wenn sich solche Krankheitsfälle überhaupt zu einer Zeit häufen, so muss man das Spital oder die betreffenden Säle sofort und definitiv aufgeben und sich nach passenderen Localitäten umsehen, obwohl dieselben sonst durchaus zweckmässig erscheinen und kein Grund für das Eintreten der Pyämie zu entdecken ist Derartige Maassregeln mussten wir zwei Mal ergreifen. Ich habe schon erwähnt, dass in dem Hospitale im Collège zu Forbach bei unserer Uebernahme die Pyämie in furchtbarer Weise hauste. Durch Transferirung der inficirten Patienten in die erste Baracke wurde der Endemie sofort Halt geboten und noch drei der bereits an der Pyämie Erkrankten gerettet. In ähnlicher Weise ging es uns in Neunkirchen. Ich habe schon berichtet, dass wir die Patienten aus dem Schlafhause Ziehwald zur Verhütung des weiteren Umsichgreifens des Hospitalbrandes in ein noch neues und anscheinend recht zweckmässig erbautes Schulhaus transferiren mussten. Kaum waren die Patienten in diesen Localitäten einige Tage behandelt, so traten auffallend viel Fälle von unverkennbarer Pyämie auf. Aus der einen Nacht wurden uns allein fünf Schüttelfröste bei der geringen Zahl von Patienten gemeldet. Wir beschleunigten nun den Barackenbau, um die Patienten bald in dieselben transferiren zu können. Nachdem dies geschehen, hörte auch diese Endemie auf und mit Ausnahme zweier Amputirter wurden noch die andern bereits Inficirten gerettet.

In einigen unserer Spitäler ist kein Fall von Pyämie beobachtet worden, obwohl sie mit sehr schweren Patienten belegt waren. Hierzu gehören die Mairie in Forbach und das Stumm'sche Gartenhaus zu Neunkirchen. In andern kamen nur sehr wenige Fälle vor, so in Heinitz, in dem Ziegelei-Lazareth zu Ottweiler und in dem Stumm'schen Schulhause zu Neunkirchen.

In der Baracke zu Neunkirchen kam kein Fall von Pyämie vor, obwohl in derselben lauter schwere und vielfach herumgeworfene Patienten lagen. Dagegen sind in den Baracken zu Forbach mehrere Patienten an Pyämie erkrankt und später gestorben. Unter den Verwundungen neigten besonders zum Ausbruch der Pyämie die Schussfracturen des Oberschenkels, des Kniegelenkes und der Beckenknochen, weniger die des Unterschenkels; unter den Operationen die secundären Amputationen und unter diesen besonders die des Oberschenkels. Wir haben die Letzteren, wie unsere statistischen Tabellen ergeben, fast alle an Pyämie verloren. Bemerkenswerth ist es aber, dass die Pyämie in allen unseren Fällen durch eiterige Prozesse in den Weichtheilen sich entwickelte. Fälle von Osteomyelitis acuta purulenta haben wir im Felde diesmal selten gesehen. Das Knochenmark war öfters stark geröthet, missfarben an der Bruchfläche, doch nur in wenigen Fällen eiterig infiltrirt. Ausgesprochen fand sich die Osteomyelitis z. B. bei Marais (Beobachtung 37) und Wollfänger, (Oberarmschussfractur.)

Meist wurde die Pyämie eingeleitet durch ein hohes Wundfieber, sie trat aber auch ohne dasselbe plötzlich auf. Im Wundfieber empfingen wir fast alle längere Zeit transportirten Kranken; Ruhe, gute Wundpflege, reichliche Entfernung der Wundsecrete, entspannende Incisionen beseitigten dasselbe meist in wenigen Tagen. Nur selten dauerte es trotz aller Sorgfalt länger und dann traten auch meist septische Symptome hinzu. Zu allen Zeiten des Wundverlaufs kann die Pyämie zwar ausbrechen, es steht aber doch so viel fest, dass diese Gefahr mit der Dauer der Wundheilung beträchtlich abnimmt. In den späteren Zeiten des Wundverlaufs wird die Pyämie meist durch operative Eingriffe, oder unzweckmässige Transporte herbeigeführt. —

Die embolische Form der Pyaemia praevalirte; unter unseren 55 Fällen waren, soweit es sich bestimmen lässt, bei 45 ausgesprochene Schüttelfröste vorhanden; 10 Mal bestand mehr oder weniger rein das Bild der Septikämie. In der Regel fingen septikämische Erscheinungen an und später erst gesellten sich dazu Schüttelfröste. Die septikämischen Erscheinungen (hohes, typhöses Fieber, Milztumor, Durchfälle, Gelenkaffectionen etc.) traten meist wenige (3—9) Tage nach der Verwundung ein, während die Schüttelfröste stets erst im späteren Wundverlauf (9.—21. Tag) sich zeigten. Die reinen Formen der Septikämie führten meist schnell den Tod der Patienten herbei (nach 5—10 Tagen), während die embolische Form langsamer verlief (2—4 Wochen). Den protrahirtesten Verlauf (siehe auch Beobachtung 28) sahen wir bei einem Patienten, dessen Krankengeschichte ich hier ausführlicher folgen lasse.

Beobachtung 24. Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks. Pyämie. Sehr chronischer Verlauf derselben. Tod. (Taf. IV Fig. 48.)

Turon, 67. fr. Inf.-Reg., verw. 6/8, wurde von uns im Collège zu Forbach vorgefunden. Er hatte eine Schusswunde dicht am Olecranon, eine zweite an der inneren Seite des Oberarms. Das Ellenbogengelenk war eröffnet und zersplittert. In der Ellenbeuge befindet sich eine grosse Incisionswunde Beträchtliche Schwellung des ganzen Armes. Eiterung kolossal, dünn, übelriechend. Im Bereiche des Ulnaris bestand Empfindungslosigkeit. Patient hatte bereits zwei heftige Schüttelfröste gehabt, als wir ihn sahen. Er fieberte stark und war sehr unruhig. Am 17/8 wurde Patient in die Baracke gelegt. Täglich hatte er dort 1—2 Schüttelfröste von kolossaler Intensität. Am 21/8 zeigte sich leichter Icterus, auch traten Durchfälle ein. Die Wunden erschienen besser, der Arm abgeschwollen, die Eiterung mässig. Von nun ab nahm der Icterus stark zu, die Frostanfälle wiederholten sich in unregelmässigen Intervallen fast täglich, Patient gerieth in einen typhösen Zustand, erholte sich einige Tage, um wieder schwer zurückzufallen. Am 6/9, also 4 Wochen nach der Verletzung, trat erst der Tod ein Bei der Section fand sich eine Zerschmetterung des rechten Oberarms im unteren Drittel, Absprengung des Condylus internus humeri, Necrose mehrerer Splitter, Calluswucherungen an anderen Stellen, Zerreissung des Nervus ulnaris, das Ellenbogengelenk umfangreich verjaucht, am Ober- und Unterarm multiple Eiterheerde, die Venae brachiales mit eitrig zerfallenen Thromben erfüllt.

Den kürzesten Verlauf beobachteten wir bei dem nachfolgenden Falle:

Beobachtung 25. Weichtheilschuss am rechten Unterschenkel. Septikaemie. Tod in wenigen Tagen.

Oberst-Lieut. H. v. W., 45 Jahr alt, ging dem Stumm'schen Lazareth in Neunkirchen am 21/8 mit einem Weichtheilschuss am rechten Unterschenkel zu, welchen er am 18/8 erhalten hatte. Auf der vorderen Fläche der Tibia fühlte man eine weiche Geschwulst, die auf Druck sehr empfindlich war. Pat. klagte auch über bohrende Schmerzen im Knochen Er sah sehr elend aus, war aber fieberfrei, die Wunde reinigte sich in den ersten Tagen der Behandlung. Am 27 August fanden wir den Patienten Abends in starkem Fieber, ohne einen Grund dafür in einer wesentlichen Veränderung der Wunden entdecken zu können. Die Nacht war unruhig, Patient hatte viel vor sich hingesprochen. Am 28. Morgens erschien die Zunge trocken, rissig, der Leib hoch, Milz vergrössert, Neigung zum Durchfalle, Patient war gelb und sehr verfallen. Die Wunden erschienen trocken, das ganze Bein leicht geschwollen, sonst aber keine wesentliche Veränderung. Nachts lebhaftes Fieber, Delirien, Durchfälle. Am 29. Früh besseres Befinden, doch hatte die icterische Färbung zugenommen. Gegen Abend wieder sehr hohes Fieber und typhöser Zustand. Die Kräfte des Patienten verfielen rapide. Er verstarb in der Nacht vom 31. Aug. — 1. Sept. Die Section ward nicht gestattet.

Während im ersten Falle die pyämische Affection sich durch fast 4 Wochen hinzog, verlief sie im zweiten in kaum 4 Tagen. Beide Male endete sie mit dem Tode. Im Ganzen haben wir wenig Freude an der Behandlung der Pyämie gehabt. Doch glauben wir in acht sicher constatirten Fällen der Art Heilung eintreten gesehen zu haben. Von diesen kamen 3 auf Neunkirchen, 5 auf Forbach. Es würde zu weit führen, sämmtliche Fälle der Art hier mitzutheilen, die Krankengeschichte eines Falles mag genügen.

Beobachtung 26. Schuss in den linken Oberschenkel. Blutungen venöser Natur. Embolische Form der Pyämie. Heilung.

Wilhelm Kleiser, vom 55. Reg. 4. Comp., am 16/8 aufgenommen. Patient hatte einen Streifschuss am rechten Oberschenkel und einen Schuss durch die Weichtheile des linken Oberschenkels nebst Streifung des Hodensacks. Patient hatte auf dem Schlachtfelde furchtbar geblutet. (Die Wunde am rechten Oberschenkel, ebenso wie die am Hodensack, heilten ohne wesentliche Erscheinungen, obwohl der Nebenhode entzündlich indurirt blieb.) Die Schussmündungen am linken Oberschenkel liegen etwa in der Grenzlinie zwischen mittlerem und oberem Dritttheil des Oberschenkels an der vorderen Fläche desselben. Erträgliches Allgemeinbefinden, vom 20. an jedoch anhaltendes, wenn auch nicht hohes Fieber. In den Nächten Schlaf nach Morphium. Appetit gering. Die innere Schuss-Wunde hat unterwühlte Ränder, einen schlaffen Grund und secernirt ein reichliches, dünnes, ranziges Secret.

Am 26/8 — 27/8 wiederholte venöse Blutungen. Es werden daher die Schusswunden erweitert. Dabei zeigt sich, dass der Schusscanal ganz mit verjauchten, furchtbar stinkenden Thromben erfüllt und in eine umfangreiche Höhle verwandelt ist, in der man einen Theil des Femur entblösst und rauh fühlt. Nach Ausspülung der Wunde Tamponade.

Danach erholte sich Patient, sein Allgemeinbefinden wurde besser, die Schmerzen geringer, die Blutung kehrte nicht wieder. Die Wunden reinigten sich und fingen zu heilen an, das Secret wurde consistenter, spärlicher. Patient wurde mit den übrigen Patienten am 12/9 in das neue Schulhaus verlegt. Hier bekam er plötzlich am 15. Abends einen Schüttelfrost, der etwa 1/4 Stunde andauerte, und von Hitze und profusem Schweiss gefolgt war. Pat. wird chloroformirt, die callösen Ränder der inneren Wunde abgeschnitten, die Wunde nach oben erweitert, wo sich eine Höhlung mit nicht genügendem Abfluss vorfand, und auch ein Stück Kugel, welches dort die Eiterung unterhielt, entfernt. Es stellte sich bei genauer Untersuchung heraus, dass noch eine Tasche bestand, welche unter den Schenkelgefässen, direct über dem Knochen, nach aussen verlief. Der Knochen selbst zeigte an der Stelle, wo früher nur eine rauhe Leiste zu fühlen war, eine etwa 3 Finger breite Delle, wie von der Kugel ausgehöhlt und rauh. Die grossen Schenkelgefässe fühlt man direct auf dem Finger, doch anscheinend intakt. — Patient wird täglich in den Garten getragen.

Den 16 Nach einer sehr guten Nacht, Befinden gut; Puls 110.

Am 17. wiederholt sich der Schüttelfrost, am 18. 2 mal, ebenso in der Nacht vom 18 zum 19. und 19. zum 20.

Am 20. erschien Patient sehr collabirt, etwas gelblich gefärbt, ausserordentlich unruhig, Zunge trocken, rissig, Durchfälle, Milz- und Lebertumor fehlen. Die Wunden sehen trocken und sehr schlaff aus. Chinin.

Am 21. Früh von 8 — ½9 und von 9 — ¾10 je einen Schüttelfrost. Patient ist darnach ausserordentlich schwach, Tremor artuum, grosse Unruhe. Am 21. Abends wird Pat. nach dem Ziehwald in ein einzelnes, gut gelüftetes Zimmer gebracht. Hier wird sein Befinden allmählig besser: er erholt sich langsam, die Schüttelfröste kehren nicht wieder, die Wunden reinigen sich und werden frischer, fangen auch zu heilen an.

1. Oktober. Der Zustand des Pat. hat sich sehr gebessert. Schüttelfrost nicht mehr eingetreten. Appetit gut. Schlaf desgleichen. Die Durchgängigkeit des Wundkanals noch vorhanden. Eiterung consistent, gut.

20. Oktober. Wunden beginnen zu vernarben. Pat. steht auf und vermag am Stocke zu gehen. Sein Aussehen sehr befriedigend.

25. Oktober. Pat. wird in die Baracke verlegt.

9. November. Wunden vollständig vernarbt. Pat. geht ohne Beschwerden, wenn auch noch ein wenig hinkend.

11. November zum Ersatz-Bat. geheilt entlassen; der entblösste Knochen hat sich wieder bedeckt, wie es scheint. — (Neunkirchen Ziehwald-Lazareth.)

Die Gesammtsterblichkeit unter den Pyämischen betrug 85,4%. Von den Genesenen litten 6 an der embolischen, 2 an der septikämischen Form der Pyämie. Beide Formen waren im Allgemeinen gleich perniciös: von den an der embolischen Form der Pyämie Erkrankten genasen 13,3%, von den an der septikämischen 20,0%. Dass uns irgend ein Medicament bei dieser furchtbaren Krankheit sichere Dienste geleistet hätte, können wir nicht sagen. In einigen Fällen schienen sich grosse und consequente Dosen Chinin zu bewähren, in einem anderen wurde durch die Amputation die Pyämie zum Stillstande gebracht. Leider erlag der Patient den Pocken (Beobachtung 39 Wendt). Keines dieser Mittel zeigte aber eine constante gute Wirkung, sie halfen leider nur in Ausnahmefällen. Nach der Amputation sistirten die Anfälle einige Tage, kehrten dann aber mit derselben Heftigkeit wieder (vide Beobacht. 28) Zu Transfusionsexperimenten konnten wir uns nicht mehr entschliessen, weil wir uns von der Wirkungslosigkeit dieses Verfahrens bei der Pyämie in Friedenszeiten hinreichend überzeugt haben und weil wir über zu wenig gutes Blut zu gebieten, auch zu den umständlichen Manipulationen die Zeit nicht hatten. — Was wir aber bei der Behandlung der Pyämiefälle nie versäumten, war ein sorgfältiger, desinficirender Wundverband, Sorge für guten Abfluss der Wundsecrete, Darreichung einer excitirenden und roborirenden Diät und der Aufenthalt in einer reinen Luft. Diesen Maassregeln schrieben wir die spärlichen Heilungen unter den Pyämischen zu. Obgleich wir nicht an die Contagiosität der Pyämie glauben, so haben wir doch alle Pyämischen isolirt um auch eine anscheinend überflüssige Vorsicht nicht versäumt zu haben.

Das klinische Bild der Pyämie wich in den von uns beobachteten Fällen nur in einzelnen Zügen von dem bekannten ab. In einem Falle wurden die Schüttelfröste oft durch starke asthmatische Anfälle eingeleitet.

Beobachtung 27. Kniegelenkschussverletzung. Pyämie. Die Fieber-Anfälle werden durch asthmatische Anfälle eingeleitet. Anfangs prädominiren septikämische Erscheinungen. Später beide Formen der Pyämie. Tod. (Taf. III Fig. 22.)

Albert Schenk aus Giestebiese bei Wriezen a/O. 24 Jahr alt, verheirathet, vom Leibgrenadier-Regiment Nr. VIII, 1 Comp., aufgenommen am 13. August 1870, bei Saarbrücken verwundet. (Lazareth Heinitz.)

Patient hat eine Schusswunde durch das obere Ende des linken Unterschenkels mit Durchbohrung der Tibia. Die Wunde verläuft von vorn und oben nach innen und unten. Das Kniegelenk scheint frei zu sein, da Patient ohne Schmerzen dasselbe bewegen kann. Die Wunde zeigt gute Granulationen und mässige Eiterung. Bis zum 20. August scheint der Verlauf sehr günstig zu sein, bis er in der Nacht vom 20. — 21. Aug. im Kniegelenk heftige Schmerzen verspürt, in Folge einer forcirten Bewegung. Am 21. Aug. Früh ist das Gelenk etwas geschwollen und etwas heiss; oberhalb der Patella mässige Schmerzhaftigkeit

Am 22. Aug. Die Schwellung des Gelenkes hat bedeutend zugenommen, ebenso die Schmerzhaftigkeit desselben. Dunkle Fluctuation seitlich von der Patella. Mässiges Tanzen der Patella. Erhöhte Temperatur des Gelenkes. Es wird dem Patienten ein Gypsverband angelegt unter Chloroform. Die Narcose war sehr schwierig, indem Patient allgemeine tetanische Krämpfe bekam mit Stridor. Die Schmerzhaftigkeit des Gelenkes wenige Stunden später so bedeutend, dass eine Morphiuminjection nöthig wird von 0,01. Gegen 2 Uhr bekommt Patient hinter einander 4 asthmatische Anfälle, welche sämmtlich mit einem Schüttelfrost enden. Die Schmerzen im Gelenk haben nachgelassen, jedoch kann Patient nicht schlafen. Gegen Abend liegt er heftig fiebernd und ziemlich somnolent da. Die Nacht vom 22. — 23. Aug. hat Patient phantasirt und sehr unruhig geschlafen. Die Schmerzen im Kniegelenk sind unbedeutend gewesen, da Abend gegen 10 Uhr eine Morphium-Injection von 0,02 gemacht wurde.

Am 23. Aug. Die Wunden sind von stark wuchernden Granulationen bedeckt, Eiterung mässig, ebenso die Schmerzen im Kniegelenk. Patient hat Erbrechen und Magenschmerzen, wahrscheinlich Nachwirkung der Narcose.

Am 24. Aug. Erbrechen besteht noch fort, bitterer Geschmack im Munde. Ausserdem klagt Patient über Schmerzen im rechten Schultergelenk, das er jedoch frei bewegen kann. Patient fiebert. Puls 108.

Am 26. Aug. Kniegelenk wenig schmerzhaft. Die gastrischen Beschwerden dauern fort. Mit dem Schultergelenk geht es nicht besser.

Am 27. Aug. Die gastrischen Erscheinungen lassen nach, der Appetit bessert sich. Das Kniegelenk ohne wesentliche Schmerzen, mit stark wuchernden Granulationen bedeckte Wunden. Patient klagt sehr über seine Schulter. Das Fieber hat nachgelassen.

Am 29. Aug. Das Kniegelenk macht dem Patienten keine Beschwerden. Nur kann er heut seinen rechten Arm sehr mangelhaft und mit grossen Schmerzen bewegen. Druck auf das äussere Ende der Spina scapulae schmerzhaft. Das Gelenk etwas geschwollen, sonst nichts Abnormes. Der Gelenkkopf des Humerus wird an seinem normalen Orte gefühlt. Puls ca. 90.

Am 2. Sept. Die Schmerzen in der Schulter werden durch Einreibungen mit Chloroform und Ol. Lini gelindert und schliesslich ganz beseitigt. Trotzdem kann Patient das Schultergelenk nicht in seiner ganzen Ausdehnung gebrauchen. Die Wunde macht dem Kranken wenig Beschwerden. Sie zeigt sehr wuchernde Granulationen. Die Anwendung von Lapis, die ohne Schmerzen ertragen wird, thut der Wucherung etwas Einhalt. An einzelnen Stellen des Beines klagt der Kranke über Druckschmerzen durch den Gypsverband. Derselbe wird am untern Ende etwas gelöst und dem Kranken dadurch grosse Erleichterung geschafft. Bei alledem ist das Allgemeinbefinden des Kranken dasselbe ungünstige geblieben. Ein fortwährendes Fieber, Appetitlosigkeit und Schwäche sind vorhanden.

Am 6. Sept. stellt sich starke Uebelkeit ein, die sich am 7/9 bis zum Erbrechen steigert. Abends Temp. 40,4° C., Pulsfrequenz 120. Auf Ord. v. Natr. bic. wird der Zustand nicht gebessert.

8/9. Die Temperatur in der Achselhöhle beträgt Morgens 39,5°, Abends 40,9°, Puls ist sehr beschleunigt und klein. Der Kranke fühlt sich ungemein schwach, klagt über Schwindel. Das Erbrechen wiederholt sich, dazu gesellt sich ab und zu ein Schüttelfrost, der durch asthmatische Beschwerden sich ankündigt. Bei der Untersuchung ergibt sich eine Vergrösserung der Milz. Der Stuhlgang, deren am 8. zwei waren, zeigt Nachmittags eine diarrhoische Beschaffenheit.

Den 9. Sept. Temperatur Früh 39,9, Puls sehr beschleunigt; der Kranke macht durchaus den Eindruck eines Typhösen. Bei Eröffnung des Verbandes quillt an der linken Wunde eine graue wallnussgrosse schwammige Masse hervor, die auf Druck fast unempfindlich ist. Sie ist zwischen den Fingern leicht zerdrückbar. Es wird nun wegen einer Anschwellung des Fusses und des untern Theiles des Unterschenkels der Gypsverband abgenommen. Am Oberschenkel zeigen sich in Folge des Drucks Sugillationen und in der Mitte des Femur fühlt der Kranke einen starken Schmerz, der sich auf Druck verschlimmert. Das Kniegelenk ist immer noch geschwollen, aber ziemlich schmerzfrei. Der Versuch, das Bein im Hüftgelenk zu beugen, gelingt nur in geringem Maasse, der Kranke fühlt vom Knie an den Fuss als eine schwere Last, die er nicht im Stande sei zu erheben. Schmerzen fühlt er im Unterschenkel nicht. Das Bein wird in eine Lade gelegt. Um das Allgemeinbefinden des Kranken zu heben wird gute Diät und nebenbei Acid. phosphor. verordnet. Abends Temp. 40,6. Nachts ein Schüttelfrost.

10/9. Die Schwellung, Röthung und der Schmerz am Oberschenkel haben zugenommen. Temp. Morgens 39,3°. Man fühlt an der innern und obern Seite über die ganze untere Hälfte des Femur Fluctuation. Es erfolgen daher 2 tiefe Incisionen, die eine im unteren Drittel an der Oberfläche c. $2^1/_2$'' lang, die andere $1^1/_2$'' an der innern untern Fläche des Oberschenkels. Es werden in Folge derselben immense Mengen eines schmutzigen stinkenden mit Gewebsfetzen vermischten Eiters entleert, und man gelangt mit dem Finger in eine kolossale Eiterhöhle über dem Kniegelenk, in welcher der von Muskeln, aber nicht vom Periost entblösste Knochen liegt. Die Eiterhöhle erstreckt sich bis an die Condylen des Femur, scheint aber nicht mit dem Kniegelenk zu kommuniciren. Durch das Gefühl kann man sich überzeugen, dass an der innern Seite des Kniegelenks periarticuläre Eiter-Depots vorhanden sind. — Die primären Schusswunden haben ein schlechtes Aussehen. Ihre Ränder und spärlichen Granulationen sind blass. Der Grund der Wunde zeigt an einzelnen Stellen speckigen Belag und kleine hirsekornartige grauliche Excrescenzen. Abends Temp. 40,8°. Puls 124

11/9. Temp. Morgens 39°, Abends 40,6°. Patient liegt vollkommen typhös da. Abends ein Schüttelfrost, nachdem Patient vorher über Brustbeklemmungen geschrieen hatte. Pulsfrequenz kaum zu zählen.

12/9. Temp. Morgens 38,7°, Abends 40,8. Starke Diarrhöe. Chinin mit Opium. In dieser Weise hielt der Zustand an bis zum 16/9., an dem Pat. zwei furchtbare Frostanfälle mit starken Erstickungserscheinungen hatte. Die Incisionswunden eiterten sehr stark, der Eiter dünn, jauchig, das Bein ödematös geschwollen. Von da ab verfällt Patient mehr und mehr. Er wurde am 27/9. nach Neunkirchen verlegt und starb hier am 2/10.

Bei der Section finden sich: multiple Infarcte in den Lungen, trübe Schwellung der Leber, Milz und Nieren, in den 3 letzteren Organen keine Infarcte, Thrombophlebitis suppurativa der Schenkelvenen. Das Präparat ist Taf. III Fig. 22 abgebildet und wird später beschrieben werden.

Wie diese suffocatorischen Anfälle zu erklären sind, weiss ich nicht zu sagen. Sie waren offenbar früher da, als die Lungeninfarcte, auch wissen wir ja, dass Letztere nicht derartige Anfälle hervorbringen. Eine Verstopfung grösserer Aeste der Lungenarterien konnte post mortem nicht constatirt werden, ist auch nicht wahrscheinlich, weil Pat. sonst früher zu Grunde gegangen wäre. Herzinfarcte waren auch nicht zugegen. Die asthmatischen Anfälle

müssen also nervösen (cerebralen) Ursprungs gewesen sein, wie sind sie aber zu deuten? Ich weiss es nicht! Auffallend ist auch der sehr protrahirte Verlauf der Pyämie in diesem Falle (vide auch Beobachtung 24). — Bei Niemeyer (vide Hüftgelenkschussfracturen) blieben — wie man es bei chronischen Fällen der Pyämie öfter findet — im Anfalle die Fröste aus, es traten aber eigenthümliche Delirien, Hitze und Schweiss, als Zeichen des vorhandenen Anfalls ein. — Alle Patienten zeigten vor dem Ausbruche der Pyämie eine grosse Traurigkeit, die sich zuweilen bis zur tiefsten Melancholie und zu maniakalischen Anfällen steigerte.

Beobachtung 28. Schuss durch das Fussgelenk. Erysipelas. Resectio pedis. Pyämie. Starke Melancholie. Amputation. Die Pyämie kehrt wieder mit denselben Erscheinungen. Tod.

G. Wilke, U.O. im 3. Art.-Reg. war am 16/8. verwundet und ging dem Lazareth Ziehwald am 20/8. zu. Die Eingangsöffnung fand sich über dem Malleolus externus, die Austrittsöffnung auf dem Fussrücken über dem Fussgelenk. Der Mallelous externus war zerschmettert, das Fussgelenk zerstört. Als Patient zuging, war der Fuss stark geschwollen, die Haut heiss, geröthet, das Fussgelenk sehr schmerzhaft. Patient fieberte und klagte viel. In den ersten Tagen schon entwickelte sich bei ihm ein Erysipelas, das aber nach einigen Tagen wieder schwand. Mehrmals wurden Incisionen zur Entspannung und Entleerung der Wundsecrete nöthig Am 9. Sept. konnten wir zur Resectio pedis schreiten. Es musste von beiden Malleolen ein Stück von der Grösse eines halben Zolles, ausserdem der ganze Talus resecirt werden. Danach fühlte sich Patient wohler. Das Bein wurde in die Heister'sche Lade gelegt und nach Lister verbunden. Täglich brachte Patient mehrere Stunden im Freien zu. Doch schon am 13/9. schwoll der Unterschenkel wieder beträchtlich an, die Resectionswunden sahen schlecht aus, die Eiterung wurde profus, dünn und übelriechend. In der Nacht schwitzte Patient stark, auch bestanden Durchfälle. Am 14/9. fanden wir den Patienten sehr niedergeschlagen, er verzweifelte vollständig, lag fortwährend weinend im Bette und verweigerte die Nahrung. Gegen Abend trat ein heftiger Schüttelfrost ein. Am 15/9. fühlte sich der Patient zwar etwas besser, war aber sehr unruhig, gab kaum Antworten, wenn man ihn fragte, und weinte viel. Am. 16. trat wieder ein Schüttelfrost ein. Es wurde daher am 17. Sept. die Amputatio cruris im oberen Drittel gemacht. In den ersten Tagen nach der Amputation war Patient ruhiger und zuversichtlicher. Am 20. Sept. verfiel er aber wieder in die tiefste Traurigkeit und grösste Unruhe, er weinte und jammerte beständig und war für jeden Zuspruch unempfänglich. Wenn sich die Aerzte zu ihm setzten, so war er anfänglich stiller, dann aber kam die grosse Unruhe und Angst wieder über ihn. Am 21/9. Früh starker Schüttelfrost. Ein Theil des Lappens war brandig geworden und wurde entfernt. Die Schüttelfröste kehrten von nun ab fast täglich wieder. Durch Morphium - Injectionen konnten wir den Patienten vorübergehend beruhigen. Er verfiel mehr und mehr und starb am 25/9. — Die Section ergab Thrombophlebitis suppurativa der Schenkelvenen, Lungeninfarcte, trübe Schwellung der Milz, Leber und Nieren, am Herzen und im Gehirn nichts Besonderes.

Man könnte darüber streiten, ob diese Melancholie eine Folge der Pyämie war. Ich glaube es, weil ich bei genauerer Beobachtung gefunden habe, dass eine traurige Stimmung jedem pyämischen Anfalle vorausgeht und weil ich bereits in zwei anderen Fällen, die ich in Friedenszeiten beobachtete, diese Traurigkeit sich zur tiefsten Melancholie habe steigern sehen (vide v. Langenbecks Archiv XII. Band). Die Melancholie verschwindet in unserm Falle mit den pyämischen Erscheinungen und kehrt mit dem Wiederausbruch derselben zurück. Die putriden Gifte, welche mit dem Anfalle in die Blutbahn eindringen, haben somit dieselbe tiefe psychische Depression im Gefolge, wie die anderen thierischen Gifte (z. B. das Syphilitische, das Lyssa-Gift etc.). In der Mehrzahl der Fälle klagten die Patienten bloss über Beängstigungen, sie sahen ihren Zustand sehr verzweifelt an, bekamen Heimweh und Todesahnungen. — In der nachfolgenden Beobachtung traten maniakalische Zufälle während der Pyämie ein: (siehe auch Beobachtung 21. Otto).

Beobachtung 29. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel. Umfangreiche Verjauchung der Weichtheile. Secundäre Affection des Hüftgelenks. Pyämie. Maniakalische Anfälle während derselben. Tod. Sectionsbericht.

Vincent Castin de Bellet Dep. de l'Ain., 27 Jahr alt, 2. Linien-Regiment, wurde in der Schlacht bei Saarbrücken verwundet und am 13. Aug. ins Heinitzer Lazareth aufgenommen. Diagnose: Schussfractur des rechten Oberschenkels, Wundkanal im obern Drittel, den Schenkel von vorn innen nach hinten aussen und oben durchbohrend. Auf dem Verbandplatz war ein Gypsverband angelegt worden, der jedoch, weil er den Kranken drückte und mit Jauche ganz durchtränkt war, entfernt wurde. Die Oeffnungen des Schusskanals waren mit Granulationen bedeckt: das Secret bräunlich, stinkend; vorzüglich aus der hinteren Oeffnung liessen sich bedeutende Jauche-Massen herauspressen. Die Wunde wird gereinigt und das Bein fest gelagert. Das Glied ist ungemein schmerzhaft, sehr deutliche und ausgebreitete Crepitation zu fühlen, Deformität bedeutend. Das Allgemeinbefinden ist relativ gut, Puls etwas beschleunigt, die Körpertemperatur wenig erhöht, ausgenommen das verwundete Glied,

wo dieselbe bedeutend gestiegen ist. Die Umgebung der Wunde ist infiltrirt, hart, an einer Stelle bereits bläulich gefärbt. Während der folgenden Tage wird die freie Lagerung des Gliedes beibehalten, das jauchige Secret verschwindet zum Theil und guter Eiter wird secernirt. Am 20 wird die untere Wunde erweitert und ein 1″ langes ½″ breites Fragment von der Diaphyse extrahirt. Wegen der Schwierigkeit und Schmerzhaftigkeit der bisherigen Lagerungsmethode wird ein Gypsverband mit 2 Fenstern angelegt (Gyps-Schienen-Verband). In Folge dessen ist die Schmerzhaftigkeit des Gliedes etwas geringer. Doch ist eine deutliche Abnahme der körperlichen und eine Zerrüttung der geistigen Kräfte zu bemerken. Patient schilt auf seine Umgebung, wünscht sich den Tod, schreit oft halbe Stunden lang vor Schmerzen laut auf, so dass er das ganze Lazareth in Bewegung setzt und liegt dann wieder ruhig da, gibt zum Theil verwirrte Auskunft auf einfache Fragen. Den 21. Puls 108. Appetit gering. Bei alledem ist die Eiterung noch eine gute zu nennen. Erst vom 23. ab wird wirkliche Jauche secernirt, die an Menge immer mehr zunimmt. Hand in Hand damit geht eine bedeutende Steigerung der Pulsfrequenz, die am Abend des 24. Aug. schon 140, am Morgen des 25. 148 beträgt. Der Puls ist klein und dünn. Der Kranke collabirt dabei immer mehr. Er ist verdriesslich. Nach stundenlanger Ruhe bricht er zuweilen in lautes Geschrei aus und hört ebenso plötzlich auf. Er nimmt fast gar keine Speisen, sondern nur Getränk (warme Milch und Wasser mit Wein) zu sich. 27/8. Nachmittags wird der Gypsverband auf Bitten des Kranken entfernt. Pat. erträgt trotz des elenden kleinen Pulses die Chloroform-Narkose gut. Von der Anlegung eines neuen Verbandes wird aber wegen ersichtlichen Fortschrittes der brandigen Zerstörung Abstand genommen. Pat. liegt dann ruhig, sagt, dass er sich wohl befinde, während ihm (Abends gegen 8 Uhr) bereits der Todesschweiss auf der Stirne steht. Patient bleibt nun bei fast unzählbaren Pulsen und in sichtlicher Agone fortdauernd ruhig, zeigt sich sogar mitunter heiter; gegen 12 Uhr verlangt er zu trinken und setzt sich dabei selbst im Bette auf; sinkt aber, ehe man ihm das Getränk bringen kann, todt zurück: 27/8. 12 Uhr Nachts.

Sections-Bericht. Aeusserst abgemagerter Leichnam, blasse Hautdecken ohne icterische Färbung. Der rechte Oberschenkel stark emphysematös aufgetrieben, Epidermis in Blasen abgehoben, Scrotum ebenfalls stark emphysematös. Beide Lungen vollkommen lufthaltig mit Ausnahme der untersten Partien, welche etwas ödematös sind. Das Gewebe blutarm, blass, nirgends eine Heerd-Erkrankung. In der rechten Pleurahöhle ungefähr 200—300 Cub.-Ctm. seröser Flüssigkeit. Herz ungemein schlaff und blass. Das Herzfleisch mürbe, diffus getrübt. Endocardium und Klappen stark blutig imbibirt.

Die Lagerung der Baucheingeweide normal. Das retroperitoneale Zellgewebe im höchsten Grade emphysematös. Die Milz nicht vergrössert, blass, von breiigweicher Consistenz. Die rechte Nebenniere in eine breiige graugelbliche Masse verwandelt (linke nicht unters.). Beide Nieren nicht vergrössert, die Zeichnung verwischt; die Umgebung des Nierenbeckens blutig imbibirt. Magen- und Duodenal-Schleimhaut sehr blass, sonst aber unverändert. In der Gallenblase eine geringe Quantität braungelblicher, dicker Galle; die Leber von normaler Grösse, äusserst schlaff und von teigiger Consistenz, Läppchenzeichnung verwischt, Parenchym stark getrübt. Unter der Serosa einige Luftbläschen.

Die Darmhäute überall äusserst blass; die lymphatischen Follikel im unteren Ende des Dünndarms und oberen Ende des Dickdarms geschwellt.

Arter. und Ven. fem. sind frei, letztere ist leer, ihre Innenwandungen stark imbibirt. Sämmtliche Muskeln im obern Drittel des Oberschenkels mit Gasblasen, zersetztem Blute und Jauche infiltrirt. Der Knochen im obern Drittel fracturirt und daselbst in mehrere spitze lange Fragmente zersplittert. Die Splitterung reicht bis zu den Trochanteren. Das Hüftgelenk ist eröffnet, der Gelenkknorpel theilweise macerirt. Auch am Pfannenboden findet sich eine macerirte Stelle, doch ist das Hüftbein im Uebrigen intact. Der rechte musculus psoas in derselben Weise emphysematös infiltrirt wie die übrigen Oberschenkelmuskeln. Kniegelenk frei. Die Muskulatur des rechten Unterschenkels etwas ödematös.

Pyämische Blutungen sahen wir wiederholt [vide Beobachtung Otto (Beobacht. Nr. 21), Micon (Resectio cubiti), Protze (vide Unterschenkelschusswunden), Jannot und Fricosini (vide Oberschenkelschussfracturen), Lachaise, vide Beobachtung 43), Tertrais (vide Kniegelenkschussverletzungen)]. Sie waren stets parenchymatöser Natur, standen einige Zeit auf Styptica, traten aber immer wieder nach Abstossung der Brandschorfe ein. Alle Mittel versagen dagegen, so lange die Pyämie besteht.

Icterische Erscheinungen fehlten bei den Pyämischen selten (vide Beobachtung Quantin, Gognard, von Wolffradt, Parrod, Cordes, Lebad, Père, Douillet, Miquels). Sie fanden sich bei beiden Formen der Pyämie.

In einigen Fällen waren dieselben nur leise angedeutet, auf der Sclera und im Harne, in anderen bestand deutlich ausgesprochener Hauticterus, in zwei Fällen steigerten sich die icterischen Symptome bis zum Icterus melas (Turon, Casanova). Die Natur des Icterus pyaemicus ist noch immer fraglich. Ich kann hier unmöglich auf die Streitfragen eingehen, da ich bald darüber eine umfassende Studie zu veröffentlichen gedenke. Hier will ich nach meinen wiederholten Experimenten und Beobachtungen nur kurz erwähnen, dass man experimentell entschieden einen reinen hämatogenen Icterus erzeugen kann. Es gibt Hunde, welche keinen physiologischen Harn-Icterus haben, und an diesen muss man experimentiren. Dennoch steht für mich die Thatsache fest, dass der pyämische Icterus in der Regel hepatogener Natur ist. Ob nicht aber doch neben

diesem ein hämatogener einhergeht, wage ich nicht zu entscheiden. Fast in allen Fällen schweren pyämischen Icterus, die wir genauer seciren konnten, fanden wir den verstopfenden Schleim-Pfropf im Ductus choledochus, in einzelnen wurde derselbe aber trotz genauen Suchens vermisst. Ich lasse eine Beobachtung der Art hier folgen.

Beobachtung 30. Zerschmetterung des rechten Oberarms. Intermediäre Amputation desselben im oberen Drittel. Pyämie Icterus. Tod. Sectionsbefund.

Casanova, vom 76. Inf. Reg., verwundet am 6/8., wurde vor unserer Ankunft am 12/8. am rechten Oberarm im obern Drittel mit dem Cirkelschnitt amputirt. Am 16/8. bekam er einen heftigen Schüttelfrost im Collège und wurde daher sofort in die eben fertig gewordene Baracke verlegt. Hier befand sich Patient Anfangs sehr wohl, am 20. und 21. wiederholten sich aber die Fieberanfälle, Patient klagte über heftige Stiche in der Brust, hustete viel und wurde leicht icterisch. Die Fieberanfälle kehrten nun in unregelmässigen Intervallen wieder, der Icterus nahm rapide zu, so dass Patient am 23/8. schon ganz dunkelgelb gefärbt war. Am 25/8. war doppelseitige Pleuritis zu constatiren. Patient wurde somnolent und starb am 27/8. Bei der Section fanden sich zahlreiche metastatische Heerde in den Lungen, doppelseitige eitrige Pleuritis, enorme Schwellung der Leber und Milz, die Gallenwege aber durchgängig, soweit sie sich verfolgen liessen.

Leider tragen auch solche Fälle Nichts zur Entscheidung der Frage über die Natur des pyämischen Icterus bei, denn es genügt ja ein Catarrh in den kleineren Gallengängen zur Erzeugung eines intensiven Icterus, wenn auch die grösseren frei erscheinen. — Eine bläuliche Färbung fand sich bei den Formen tiefster Septichaemie, welche die akut brandigen Oedeme (Pirogoffs) (Panphlegmone gangraenosa) zu begleiten pflegten. —

In einem Falle, den wir unten ausführlicher mittheilen werden (Beobachtung 37, Marais), kam Pyämie und Tetanus vereint vor. — Bei einem Patienten mit einer Schussfractur des Humerus, welcher plötzlich gelähmt wurde, traten sub finem pyämische Erscheinungen ein (Beobachtung 43, Lachaise). In einem anderen Falle (Chaillon) gesellten sich pyämische Erscheinungen zu einer schweren Gehirnverletzung.

Die Diagnose der embolischen Form der Pyämie ist öfter in den Kriegslazarethen nicht ganz leicht, besonders zu Anfang. Nicht jeder Schüttelfrost rührt von eitrig zerfallenen und gelösten Thromben her. Man ängstigt sich oft ohne Grund. Es muss daher immer erst der weitere Verlauf entscheiden. Sehr wichtig erscheint mir für die Diagnose des pyämischen Anfalles der profuse Schweiss, welcher niemals fehlt und nicht selten etwas bläulich gefärbt ist, die bald eintretende icterische Färbung, die steigende Pulsfrequenz und das melancholische Prodromalstadium. Fast in allen Fällen der embolischen Form der Pyämie fanden sich bei der Section Lungeninfarcte, Leberinfarcte sahen wir seltener, es kamen aber auch Fälle ohne Infarcte vor.

8) An **Phthisis suppurativa** verloren wir alle Patienten, welche davon in schwererer Form heimgesucht waren, während die leichteren Fälle davonkamen. Unter einer profusen Eiterung, welche mit hektischem Fieber einherging, wurden die Patienten blass und elend, es traten bald colliquative Schweisse, Appetitlosigkeit hinzu und die Verwundeten erlagen dann der Erschöpfung. In den leichteren Fällen that den Kranken gute Pflege, eine excitirende Diät verbunden mit der Darreichung von Chinin, daneben eine anregende Wundbehandlung sehr gut, in den schwereren prallte Alles ab. Wir haben daran im Ganzen 16 Verwundete verloren, somit 1,8% unserer Verwundeten. Unter den Todesfällen bildeten sie 13,7%. Ich lasse einen besonders markirten Fall der Art hier kurz folgen.

Beobachtung 31. Schuss durch das linke Schultergelenk. Profuse Eiterung. Resection. Phthisis suppurativa. Tod. Sectionsbefund.

Joh. Bertels vom 55. Inf.-Reg., verwundet am 14/8., aufgenommen am 16/8. (Lazareth Ziehwald). Patient hatte einen Schuss quer durch das linke Schultergelenk bekommen, der Humeruskopf war vollständig zerschmettert. Es trat gleich eine ganz profuse Eiterung ein, die den Patienten offenbar sehr herunterbrachte. Desshalb mussten wir uns schon am 19/8. zur Resectio humeri entschliessen, wobei der Humerus bis zum Collum chirurgicum und auch mehrere abgesprengte Stücke der Gelenkpfanne entfernt werden mussten. Der Arm wurde mit 2 Mitellen verbunden. Bald darauf trat die profuse Eiterung wieder ein. Der Eiter war dünn, nicht übelriechend, er sah aus wie schlechte Milch. Die Wundflächen reinigten sich, blieben aber schlaff und nahmen mehr und mehr die Beschaffenheit einer Schleimhaut an. Es war dabei trotz der sorgfältigsten Untersuchung der Wunde kein Grund für diese Erscheinungen zu finden. Die Granulationen wurden immer schlaffer, flacher, sammetweich, indolent. Patient wurde blass, er magerte sichtlich ab, wurde beim Aufrichten ohnmächtig und verfiel mehr und mehr, Abends fieberte er lebhaft, die Schwindsuchtsrosen blühten auf seinen Wangen und eine trockene Hitze brannte aus den Handtellern. Nachts schwitzte Patient furchtbar. Trotz der kräftigsten Diät, grosser

Dosen Chinin, trotz der sorgfältigsten Reinigung und excitirenden Behandlung der Wunden (Campherwein, Lapislösung etc.) nahm dieser Zustand mehr und mehr zu. Eiweiss war nicht im Urin. Ende August traten auch Durchfälle ein. Patient hustete, doch war bei der physikalischen Untersuchung der Lungen nichts Krankhaftes zu constatiren. Am 1. September starb Patient an Erschöpfung, er war total abgemagert, marmorblass. Bei der Section fand sich ausser grosser Anämie der innern Organe keine wesentliche Veränderung.

In diesem Falle konnten wir keinen Grund für die Phthisis vulneraria finden. Patient litt nicht an Heimweh und blieb in guter Stimmung. In seltenen Fällen konnten wir besonders beim Beginne das Leiden durch Extraction fremder Körper, Knochensplitter, durch den Aufenthalt in freier Luft, Ueberführen in ein anderes Spital etc. heben. — Es ist doch sehr fraglich, ob man, wie es Billroth thut, derartige Fälle zur Pyämie rechnen darf. Nicht durch buntes Zusammenwerfen, sondern durch sorgfältiges Auseinanderhalten kann man Licht in das Wesen und Werden dieser Prozesse bringen.

9) **Decubitus** wurde selten bei unseren Verwundeten beobachtet, weil sie gut gelagert und sauber gehalten wurden. Die am Rückenmark Verletzten starben daran, wie wir später sehen werden. Bei den Schussfracturen am Oberschenkel, die in Gypsverbänden behandelt wurden, trat er öfters ein, konnte aber begrenzt und geheilt werden. In einem Falle von Schussfractur des Oberarms, der mit amyloider Nephritis einherging, bestand grosse Neigung zum Decubitus (vide Beobachtung 42, Duden). — Bei einem zweiten in ähnlicher Weise Verletzten, welcher plötzlich an den untern Extremitäten gelähmt wurde, entstand ein furchtbarer Decubitus am Os sacrum (Beobachtung 43, Lachaise). Nur ein Patient, bei welchem beide Oberschenkel verwundet waren, und dessen Geschichte wir später ausführlicher mittheilen werden, ging daran zu Grunde. Wir verbanden grosse Decubitalgeschwüre mit Campherwein, kleinere mit einer Salbe aus Plumbum tannicum. Häufiger Wechsel und grosse Sorgfalt in der Bereitung des Lagers, kalte Waschungen des Rückens bei jedem Verbande, Liegen auf Kränzen und Wasserkissen waren unsere Vorsichtsmaassregeln.

10) Den **Wundstarrkrampf** sahen wir im Ganzen 7mal: 3mal in Forbach, 1mal in Heinitz, 3mal in Ottweiler. Die Frequenz desselben stellte sich also bei unseren Verwundeten auf 0,5%. In den beiden Fällen in Forbach und in dem einen in Ottweiler entstand derselbe vor unseren Augen, dagegen hatten der in Heinitz und zwei in Ottweiler Erkrankte schon auf dem Transporte Tetanus bekommen und ins Lazareth mitgebracht. Einer der davon befallenen Patienten war am Oberschenkel, einer am Becken, zwei am Arme, einer an beiden Unterschenkeln, einer am Bauche verwundet. Fünf Patienten gingen an Tetanus zu Grunde. Unter unseren Todesfällen kamen somit 4,3% auf den Tetanus. Einer starb an Pyämie nach gebessertem Tetanus, ein anderer genass vollständig. Der Tod trat stets erst mehrere Tage nach dem Ausbruche dieser entsetzlichen Wundkrankheit ein. Die längste Dauer hatte dieselbe im Falle Marais (Beobachtung 37), die kürzeste im Falle Benois (Beobachtung 35). In zwei Fällen konnten wir den Ausgangspunkt des Leidens genauer eruiren. Ich lasse dieselben ausführlicher folgen:

Beobachtung 32. Schussfractur der 7. rechten Rippe mit Zerreissung des Diaphragmas und des rechten Leberlappens. Trismus und Tetanus. Tod. Bei der Section findet sich Zerreissung und Quetschung des 7. und 10. Intercostalnerven, ein abgesackter Abscess zwischen Leber und Diaphragma, blutreiches Hirn und Rückenmark. Pleuritische Schwarten und Blutcoagula auf der rechten Lunge.

Carl Bastian aus Klausdorf bei Fossen Reg.bez. Potsdam, 25 Jahr alt, verheirathet, vom 60. Inf.-Reg. 4. Comp.; aufgenommen den 24. Aug. 1870, (Laz. Heinitz) verwundet bei Rezonville.

Patient hat einen Schuss durch die rechte Brustseite. Die Eingangsöffnung liegt dicht unter dem Angulus scapulae. Etwa in gleicher Höhe in der Axillarlinie befindet sich die zweite Oeffnung, welche vom Ausschneiden der Kugel (nach Angabe des Pat.) herrührt. Die Ränder beider Wunden schlaff und missfarben. Allgemeinbefinden schlecht. Seit dem 24. Aug. Früh während des Transports auf der Bahn bei kaltem regnerischem Wetter stellte sich Trismus ein, zu dem sich am 25. Aug. allgemeiner Tetanus beinahe der ganzen Musculatur des Stammes gesellte. Hauptsächlich Opisthotonus mit Pleurosthotonus der Nackenmuskeln. Die Berührung der Wunden ist sehr schmerzhaft und erregt jedesmal clonische Krämpfe. Ausserdem ist es dem Patienten unmöglich Schluckbewegungen zu machen. Grosse Dyspnöe, viel Husten mit reichlicher Expectoration, leichte Dämpfung rechts unten; bei Bewegungen keine besonderen Schmerzen.

Am 25. Früh bekommt Patient eine Morphium-Injection von 0,02, die einen beruhigenden Einfluss auf ihn ausübte. Gegen Mittag die Injection wiederholt wegen Verstärkung des Tetanus. Die Schlingbeschwerden mindern sich ein wenig, so dass er mit grosser Anstrengung eine Tasse Brühe zu sich nehmen kann. Gegen Abend vermehrt sich die Schweiss-

secretion, Pat. bekommt ausgedehntes tracheales Rasseln mit zunehmender Dyspnöe. Die leiseste Berührung ist jetzt im Stande, die lebhaftesten tetanischen Krämpfe hervorzurufen. Für die Nacht wird ihm ein Morphiumpulver gegeben (0,01).

Nach 11 Uhr Abends traten wieder starke Krämpfe in den oberen und unteren Extremitäten auf. Auf sein Verlangen wird ihm noch eine Morphium-Injection von 0,02 gemacht, nach der er somnolent daliegt, bis er gegen $1^1/_4$ Uhr Früh stirbt.

Obductionsbericht. Kleiner mässig genährter Leichnam, Starre deutlich ausgeprägt, an den abhängigen Körpertheilen reichliche diffuse Livores.

Das Rückenmark im Ganzen weich, der Lendentheil ist jedoch von ziemlich fester Consistenz. Auf allen Querschnitten tritt die graue Substanz sehr deutlich hervor. Die Blutgefässe derselben sind fast durchweg deutlich injicirt. An den Nervenwurzeln keine bemerkenswerthen Abnormitäten.

Das Schädeldach von brachycephalischer Form, dünnwandig, mit wenig Diploë, Gehirnhäute normal. An der Schädelbasis nichts Abnormes, beide Ganglia Gasseri stark serös durchfeuchtet. An der Oberfläche des Gehirns viel Pacchioni'sche Granulationen.

Die Gehirnsubstanz von weicher aber zäher Consistenz, die Markmasse von leicht grauvioletter Färbung, überall auf der Schnittfläche zahlreiche rothe Blutpuncte, die graue Substanz hebt sich scharf von der weissen ab.

Die Ventrikel, nicht erweitert, enthalten eine etwas getrübte, röthliche, seröse Flüssigkeit; die Gefässe an den Wandungen derselben stark injicirt. Denselben Blutreichthum zeigen Corpp. striata und Thalami. Plex. choroid. ohne besondere Veränderungen. Kleinhirn und Med. obl. zeigen keine Abnormitäten.

Die rechte Lunge ist in der Gegend der vorderen Schussöffnung der Pleura costalis adhärent; die Adhäsionen lassen sich jedoch leicht lösen. An der genannten Stelle liegt ein Zweithalerstückgrosses, fast $^1/_2$'' dickes festgeronnenes Blutcoagulum, in der Umgebung, namentlich zum Diaphragma hin, vereinzelte frische fibrinöse Exsudate. Die Pl. cost. ist entsprechend der vorderen Schussöffnung am untern Rande der 7. Rippe ca. 7 Ctm. vom Knorpel nach hinten entfernt durchlöchert. Durch die Oeffnung lässt sich bequem ein gewöhnlicher Bleistift hindurchbringen.

Im rechten Pleuracke finden sich ca. 200 Cub.-Ctm. theils flüssigen, theils klumpig geronnenen Blutes.

Die linke Lunge selbst ist nicht verletzt. Das Gewebe derselben ist in der Umgebung des erwähnten Blutcoagulums luftleer, in den übrigen Abschnitten leicht ödematös; sonst ohne bemerkenswerthe Veränderungen.

Das Herz fest contrahirt; die Wandungen des rechten Ventrikels etwas verdickt, in beiden Ventrikeln unbedeutende speckhäutige Gerinnsel, der Klappenapparat frei. Herzbeutel und grosse Gefässstämme normal.

Die Lagerung der Eingeweide in der Bauchhöhle ist ziemlich normal, nur ist durch die stark vergrösserte Leber das Col. transv. nach abwärts gedrängt. In der rechten Hälfte des Zwerchfells ungefähr in der Höhe des untern Randes der 8. Rippe, der Mitte derselben entsprechend, findet sich eine rundliche Oeffnung, aus welcher bei leichtem Druck sich reichlicher Eiter entleert. Durch diese Oeffnung gelangt man direct in die Lebersubstanz. Die untere Fläche der rechten Lunge ist mit der rechten Zwerchfellshälfte durch leicht trennbare, eitrig fibrinöse Adhärenzen verklebt.

Die rechte Nebenniere normal, linke nicht untersucht. Beide Nieren derb, von kurzer gedrungener Gestalt, namentlich die linke, sonst keine bemerkenswerthen Veränderungen.

Magen und Duodenum sind frei, die Gallenwege gut durchgängig; in der Gallenblase eine reichliche Quantität dunkler, zähflüssiger Galle.

Am rechten Leberrande findet sich ein ca. 2'' tief in das Gewebe des rechten Leberlappens eindringender, unregelmässig gerissener, kinderfaustgrosser Substanzdefect, welcher in der Richtung von oben und aussen nach unten und medianwärts in die Lebermasse eingegraben ist. Derselbe ist mit zertrümmerter Lebermasse und jauchigem Eiter gefüllt und führt die erwähnte Oeffnung im Zwerchfell direct in diese Höhle hinein. Am äussersten etwas spitz zulaufenden Ende des Defects liegt ein Silbergroschengrosser Fetzen Uniformtuchs; ein anderer derartiger Fetzen liegt in der Brusthöhle dicht auf dem Zwechfell. Die übrige Leberssubstanz zeigt ausser grossem Blutreichthum keine bemerkenswerthen Veränderungen. Nur finden sich auf der vorderen Fläche in der Mitte 2 Silbergroschengrosse gequetschte mit Blut unterlaufene Stellen dicht unter der Serosa. Im Uebrigen finden sich innerhalb der Bauchhöhle keine Abnormitäten.

Der Schusskanal beginnt am untern Rande der 10. Rippe, trifft dort direct auf den daselbst verlaufenden Intercostalnerv, welcher zum grossen Theil freigelegt ist. Man kann dann längs des serösen Ueberzugs an der Innenfläche der Rippen den Weg der Kugel bis zum untern Rande der 7. Rippe an den daselbst aufgelagerten eitrigen Exsudatmassen und Extravasaten deutlich verfolgen. Die 7. Rippe ist an der schon früher erwähnten Stelle fracturirt. Der dort verlaufende Intercostalnerv besteht aus 2 gleichstarken Stämmen, von denen der untere durchrissen ist, der obere stark gequetscht erscheint.

Die Nervenscheiden besonders am 10. Intercostalnerv, jedoch auch am 7., sind dunkel violett gefärbt und stark injicirt, was namentlich beim Vergleich mit anderen entfernter liegenden Strecken desselben Nerven auffällt. Andere Rippen als die 7. sind nicht verletzt. Eine Läsion von Intercostalgefässen lässt sich nicht mit genügender Sicherheit nachweisen.

Dieser interessante Befund lässt keinen Zweifel, dass der Tetanus eine Folge der traumatischen Neuritis der Intercostalnerven war. In dem zweiten Falle, den ich hier in der Kürze folgen lassen möchte, konnte die Ursache des Tetanus auch eruirt werden.

Beobachtung 33. Schussfractur der Ulna. Tetanus. Nach Extraction eines Splitters Nachlass der tetanischen Erscheinungen. Tod.

Salewski vom 44. Pr. Inf.-Reg., am 27/9. verwundet ging dem Artois-Lazareth zu Ottweiler am 29/9. zu. Er hatte einen Schuss in den linken Vorderarm mit Splitterung

der Ulna. Die Eintrittsöffnung befand sich in der Mitte der Ulnarseite des Vorderarms, die Kugel war in der Mitte der vorderen Fläche des Radius herausgeschnitten. Patient kam mit einem schlecht liegenden Gypsverbande an, welcher sofort entfernt werden musste, da Patient grosse Schmerzen hatte. Der Unterarm war mässig geschwollen und geröthet, die Schusswunde unrein. Patient befand sich nach einigen Tagen wohl, die Schwellung des Armes liess nach, die Wunden reinigten sich. Am 14. Oktober klagte Patient zuerst über ziehende Schmerzen in den Kiefern, er konnte den Mund nur wenig öffnen, am 16. schon bestand totale Kieferklemme, Risus Sardonicus, die Muskeln des Nackens wurden steif. Am 18. waren auch die anderen Muskeln des Rückens und die Bauchmuskeln ergriffen, auch traten bei jeder Berührung, ja bei Bewegungen im Zimmer, lauten Geräuschen, doch auch spontan heftige Convulsionen ein. Am 19. wurde in der Chloroformnarkose ein grosser, scharfer Knochensplitter der Ulna extrahirt. Danach trat ein Nachlass aller Erscheinungen ein. Am 20. aber wurden die Muskeln schon wieder starrer und die convulsivischen Zuckungen fingen von Neuem an. Am 21. wurden auch die Extremitäten starr. Profuse Schweisse stellten sich ein, die Temperatur und Pulsfrequenz stiegen. Am 28. Oktober starb Patient. Chinin, Chloroform, Chloralhydrat hatten sich ganz wirkungslos gezeigt.

In diesem Falle war offenbar der Nervus ulnaris durch einen Knochensplitter verletzt. Der Nachlass der Erscheinungen, welcher der Extraction desselben folgte, spricht evident dafür. Es zeigt sich aber wieder, wie vorübergehend die günstige Wirkung der operativ therapeutischen Eingriffe beim Tetanus ist.

Sehr akut verliefen die folgenden Fälle.

Beobachtung 34. Schussfractur des rechten Unterschenkels, grosser Defect am linken. Pat. lag 5 Tage im Walde. Brand des rechten, Hospitalbrand am linken Schenkel. Trismus und Tetanus. Tod.

Benois, franz. Soldat, war am 6/8. verwundet, aber erst am 11/8. im Walde gefunden. Ich traf denselben ganz isolirt in einem neugebauten Hause. Der rechte Unterschenkel war bis zum Knie mumificirt, ganz trocken, schwarz, man sieht an demselben noch zwei colossale Schusswunden, in deren einer die zerschmetterte Tibia weithin blossliegt. Das vollständig brandige Glied ist ausserordentlich difform. Am linken Unterschenkel findet sich ein Defect, welcher die ganze Wade einnimmt. Das Geschwür war sehr unregelmässig gestaltet, der Grund verhärtet, mit einem schmierigen Belag versehen, es fanden sich in demselben tiefe Ulcerationen, welche wie hineingefressen aussahen. An einzelnen Stellen waren die Granulationen blutig durchtränkt. Die Ränder des kolossalen Geschwüres erschienen uneben, aufgeworfen, ausgebuchtet, zerfressen, die Umgebung geröthet, infiltrirt, das Secret dünn, reichlich, übelriechend. Wir ernährten den Patienten gut, behandelten das hospitalbrandige Geschwür mit starken desinficirenden Verbänden und warteten nur die Demarcation des Brandigen ab, um beide Beine zu amputiren. Am 16/8. fanden wir die ersten Zeichen des beginnenden Tetanus. Am 17/8 war derselbe vollständig ausgebildet. Am 18/8 starb Patient in der Nacht. Wir hatten ihm nur starke Opiate zur Erleichterung seiner grossen Beschwerden gegeben.

Der Tetanus verlief somit in 48 Stunden tödtlich. In Betreff der hospitalbrandigen Infection der Wunden verweise ich auf das Pagina 47 und 48 Gesagte.

Beobachtung 35. Schusswunde in der Gegend der Symphysis ossium pubis, Schicksal der Kugel unbekannt, Tetanus; sehr schneller Verlauf desselben. Tod.

W. Krempf vom 2. Garde-Regiment, verwundet am 18/8, ging dem Artois-Lazareth zu Ottweiler am 22/8 zu. Es fand sich gerade an der Symphysis ossium pubis eine Schusswunde, in die man mit dem Finger eindringen konnte. Da der Wundkanal zu lang erschien, so wurde mit einem Catheter untersucht und es zeigte sich nun, dass der Schusscanal über 6″ lang, zuerst schräg nach hinten und unten, dann direct nach unten verlief. Die Kugel war somit in den Muskeln der hintern und inneren Seite des Oberschenkels zu vermuthen, woselbst auch eine beträchtliche entzündliche Infiltration und Verhärtung auf ihre Anwesenheit zu deuten schien. Extractionsversuche wurden nicht gemacht. Als Patient zuging, konnte er gleich den Mund nicht recht öffnen, anderen Tages war der Trismus und Risus sardonicus vollständig ausgeprägt, noch am Nachmittag trat Tetanus des ganzen Körpers ein. Chloroforminhalationen verbunden mit Morphiuminjectionen brachten nur vorübergehende Erleichterung. Am 24/8 Morgens starb Patient bereits. — Section wurde nicht gemacht.

Auch dieser Fall von Tetanus verlief in 48 Stunden tödtlich.

In einem Falle versuchten wir Calabar-Extract ohne Erfolg.

Beobachtung 36. Schussfractur des linken Oberschenkels in der Mitte. Fleischschusswunde links hinten am Halse. Tetanus. Tod. (Taf. II Fig. 10.)

F. Sauerwein vom 8. Jäger-Bataillon ging dem Artois-Lazareth zu Ottweiler am 22/8 zu. Er war am 18/8 verwundet und zwar

1) an der linken Seite des Halses durch einen Haarseilschuss. Derselbe lag an der hinteren Fläche desselben in der Gegend des Proc. transversus des letzten Halswirbels und war $2\frac{1}{2}$″ lang.

2) In der Mitte der vorderen Fläche des linken Oberschenkels, an der hinteren Fläche dem gegenüber fand sich eine kleine lippenförmige Ausgangsöffnung. Der Oberschenkelknochen zerschmettert, der Schusscanal mit Knochensplittern bedeckt. Difformität mässig, doch ziemlich starke Verkürzung.

Am 24/8 zeigten sich die ersten Symptome des Trismus Es wurden 5 grosse Knochensplitter extrahirt. Dieselben ergaben zusammengesetzt einen Lochschuss im Oberschenkel, von dem aus grosse Fissuren verlaufen. Am 25/8 war der Tetanus am ganzen Körper ausgebreitet, furchtbare Schweisse, kolossale Temperatursteigerung trat ein. Der Tod trat schon am 26/8 Abends ein. Wiederholte Dosen von Extract. Calab. 0,01, welche auf 0,015 gesteigert wurden, brachten gar keine Erleichterung, obwohl sie consequent gebraucht wurden. Das interessante Präparat der extrahirten Sequester findet sich Taf. II Fig. 10 abgebildet.

Ob das Präparat des Calabar gut war, weiss ich nicht, jedenfalls zeigte es absolut keine Wirkung. Es ist schwer eine gute Drogue im Kriege gleich zur Hand zu haben. — In den beiden gebesserten Fällen that offenbar Chloralhydrat gute Dienste. Man darf aber dabei nicht vergessen, dass bei dem einen Patienten zu gleicher Zeit das verletzte Glied amputirt wurde.

Bemerkenswerth war im letzteren Falle das Zusammentreffen des Tetanus mit der Pyämie. Als die tetanischen Erscheinungen noch bestanden, bekam Patient bereits Schüttelfröste, die mit einer Osteomyelitis humeri purulenta offenbar im Zusammenhang standen. Schliesslich liess der Tetanus — mit Ausnahme einiger Contracturen — ganz nach, während die Pyämie allein das Feld behauptete. Patient starb daran. Ich erzähle diesen interessanten Fall ganz mit den Worten des Herrn Dr. Cullmann, der den Patienten in Forbach behandelte.

Beobachtung 37. Schussfractur des humerus. Tetanus. Amputation. Chloralhydrat. Nachlass der tetanischen Erscheinungen: Osteomyelitis humeri; Pyämie. Schliesslich schwindet der Tetanus vollständig, es bleibt nur Contractur der Kniee zurück. Patient stirbt aber an Pyämie.

Am 6. August 1870 Nachmittags um 3 Uhr fand ich den französischen Lieutenant **Marais** im Collége unter vielen anderen Verwundeten, mit einem provisorischen Schienenapparat um den blutenden Oberarm, auf einem dürftigen Strohlager ärztliche Hülfe erwartend. Ich bot ihm an, ihn zur Pflege in mein Haus aufzunehmen, wo ich folgenden Zustand constatirte: Am rechten Oberarm, unmittelbar über den Condylen, und noch im Bereiche des Ellenbogengelenks finden sich zwei durch einen Schusscanal verbundene, ungefähr gleich grosse Wunden (beide von der Grösse eines Silbergroschenstücks), die eine nach aussen, die andere nach hinten und innen, zwischen beiden deutlich fühlbarer Bruch des Humerus. Bei der sorgfältigsten Untersuchung konnte indessen keine Splitterung wahrgenommen werden und es schien der Fall einer rein conservativen Behandlung mit Schienenverband und Tragen des Armes in einer Mitella zugänglich. Die Schmerzen, nach Anlegung des Verbandes, waren mässig, das Fieber stieg zu keiner bedenklichen Höhe. Am anderen Tage war etwas Geschwulst vorhanden, im Uebrigen schien der Zustand befriedigend. Von da ab war während 12 Tagen der Verlauf günstig, die Eiterung ziemlich profus, in den ersten Tagen jauchig, dann consistent und normal. Während dieser Zeit zeigte sich aber stets eine grosse Empfindlichkeit an der Wundstelle und am 12. Tage öfter sich wiederholendes Reissen im entsprechenden Arm und Vorderarm. Zur Linderung der Schmerzen reichte ich Narcotica. Am 13. Tage leichte Spuren von Trismus, der am 14. deutlicher ausgeprägt und immer noch mit reissenden Schmerzen im Arme verbunden war, sonst aber sich noch mit keinen anderen tetanischen Erscheinungen complicirte. Es wurde nun beschlossen, um die mögliche Reizung eines Nerven durch Knochensplitter aufzuheben und dadurch vielleicht den Fortschritten der Neurose Einhalt zu gebieten, den Oberarm zu amputiren, und diese Operation von mir mit dem Cirkelschnitt ausgeführt. Der Knochen wurde durchsägt unmittelbar unter dem obern Drittel. Da fiel uns das missfarbige, blaurothe Aussehen des Markes auf, welches überdiess etwas verflüssigt schien und über die Schnittfläche hervorquoll. Da ausserdem die Weichtheile das Knochenende nicht hinlänglich zu bedecken schienen, so entschlossen wir uns schnell, den Knochen noch etwa Fingerbreit höher abzutragen und fanden hier das Mark ziemlich normal.

Nach dieser Operation blieben die tetanischen Erscheinungen dieselben wie zuvor, das Reissen, mit excentrischen Empfindungen im Stumpfe, dauerte fort, der Trismus machte in den folgenden 2 Tagen keine weiteren Fortschritte, trat aber auch nicht zurück; am vierten Tage nach der Operation wurde dieses Symptom bedeutender, zugleich kam ungeheures Fieber und der Stumpf zeigte eine deutliche Verjauchung des Knochenmarkes, das in Gestalt eines Pfropfens, wovon ein mit der Kornzange abgerissenes Stück einen sehr penetranten Geruch verbreitete, das Knochenende überragte. Es wurde nun innerlich Chloralhydrat (5 Gramm auf den Tag) gereicht und dadurch jedes Mal eine mehrere Stunden dauernde Narcose erzeugt, aus welcher der Patient durch neues Reissen im Arme erweckt wurde. Nun war das Kauen unmöglich geworden und auch die Deglutition erschwert, diese Schlingbeschwerden bestanden hauptsächlich für Flüssigkeiten. Zugleich kamen schmerzhafte Krämpfe und tonische Contraction der Bauchmuskeln mit Betheiligung des Blasenhalses, so dass der Urin durch den Catheter entleert werden musste. Dabei abwechselnd Verstopfung und Diarrhöe mit bedeutender Schwellung und Blutung der Hämorrhoidalgefässe und fortdauerndes, am Abend exacerbirendes und dann mit Delirien verbundenes Fieber. — In diesem Zustande blieb der Kranke etwa drei Wochen und hatte während dieser Zeit, jedes Mal unter heftigen Krämpfen, vier durch unregelmässige Zwischenräume von einander getrennte Schüttelfröste. Die Amputationswunde war blass und schlaff und von einem diphtheritischen Belage bedeckt, das in der Wunde sichtbare Knochenende völlig necrotisch, offenbar in Folge fortschreitender Osteomyelitis.

Innerhalb dieser 3 Wochen hatten die tetanischen Erscheinungen sich langsam verbreitet. Zum Trismus, der Steifheit der Bauchmuskeln und den reissenden Schmerzen im Stumpfe gesellten sich nun auch Krämpfe in den Schenkeln (den Adductoren). Contractur bald des einen bald des an-

deren Psoas, der Flexoren des Unterschenkels und immer noch von Zeit zu Zeit Urinverhaltung und mit Diarrhöe abwechselnde Verstopfung. Das Fieber blieb in diesen drei Wochen fortwährend heftig und exacerbirte am Abend bis zu $39^{1}/_{2}{}^{0}$ C. Fast täglich reichte ich 5 Gramm Chloral und that der Narcose nur so lange Einhalt als nöthig war, um den Patienten zu ernähren.

Nun war zu Ende der 5. Woche der Trismus verschwunden, die Contracturen und Schmerzen zeigten sich aber noch abwechselnd bald in dieser bald in jener Muskelgruppe, vorwiegend in den Becken- und Schenkelmuskeln, der Unterschenkel blieb fortwährend spitzwinklich auf den Oberschenkel flectirt, und eine völlige Extention desselben war durchaus unmöglich, jede Berührung des Körpers verursachte Schmerzen und Krämpfe. Ich verordnete nun warme Bäder ohne wesentlichen Erfolg und es mussten immer wieder Narcotica in Anwendung gebracht werden, in der letzten Zeit als subcutane Morphiuminjectionen. Wiederholte unregelmässige Frostanfälle traten ein. So schwanden unter fortwährendem Fieber und jeden Abend wiederkehrenden Delirien allmählig die Kräfte und der Patient starb am 24. September an allgemeiner Erschöpfung. Tetanische Contracturen hatten fortbestanden bis zum Tode. Nur der linke Arm und die Respirationsmuskeln blieben fortwährend verschont.

Im siebenten Falle dagegen sahen wir die Erscheinungen des Trismus sehr schnell auf grosse Dosen Chloralhydrat weichen:

Beobachtung 38. Zerschmetterung der Hand (darnach Amputatio prim. antibrachii). Trismus. Heilung durch Chloralhydrat.

Girard, 3. Chass. Verwundet 6/8. Forbach (Collège).

18/8 in Baracke I. Hohes Fieber, schmutzig belegte Wunde. Caut. mit arg. nitr.

21/8 Wunde von besserem Aussehen, aber Erysipel des Vorderarms, Fieber. (Chinin, Oel mit Watte.)

24/8 Nachlass aller Erscheinungen. Am Mittag leichter Trismus, der am 25. und 26. noch ausgeprägter ist. (Ord. Grosse Dosen Chloralhydrat.)

27/8 Nachlass des Trismus; Schlaf besser.

28/8 Trismus beseitigt, gutes Allgemeinbefinden, Appetit, Schlaf. Arm abgeschwollen, Wunde ganz rein.

Pat. ist von nun an viel in freier Luft, bei gutem Humor und Appetit bald vollständig Reconvalescent.

Am 6/9—9/9 ist der Unterarm wieder leicht erysipelatös, doch nimmt dies bald wieder ab.

Evac. 14/9 nach Deutschland.

Der Tetanus bewährte somit in fast allen Fällen seinen traurigen Ruf, er ist keine Krankheit mehr, sondern eine furchtbare Todesart. Kein Mittel und Heilverfahren hat sich dagegen zur Stunde bewährt; Chloralhydrat wirkte in zwei Fällen unzweifelhaft günstig. Endemische Fälle von Tetanus sahen wir nicht.

11) Auch an **intercurrenten Krankheiten** hat es bei unseren Verwundeten nicht gefehlt. Ich hebe Folgende als besonders bemerkenswerth hervor:

a) An Pocken erkrankten eine ganze Reihe unserer Verwundeten in Forbach und Styringen. Wenn uns auch das Stadium prodromorum derselben nicht selten mancherlei diagnostische Bedenken erregte, so influirten doch die ausgebrochenen modificirten Pocken im Allgemeinen den Wundverlauf wenig. In einem Falle aber führten dieselben den Tod des Verletzten herbei.

Beobachtung 39. Schussfractur des linken Kniegelenks. Pyämie. Amputatio femoris in dem unteren Drittel. Confluirende Pocken. Tod.

Carl Wendt vom 77. preuss. Inf.-Reg., verwundet am 6/8 in Styringen und dort in dem Lazareth (école d'asyle) aufgenommen und verpflegt. Die Kugel war an der vorderen und äusseren Fläche des linken Kniegelenks eingedrungen und wahrscheinlich extrahirt; eine Ausgangsöffnung fand sich nicht. Gleich nach der Verletzung floss Synovia aus. Es bildete sich eine entzündliche Anschwellung des Kniegelenks, sonst befand sich Patient wohl. Im Laufe des Monat August stiessen sich mehrere Knochensplitter vom Malleolus externus femoris ab. In den letzten Tagen des August verschlechterte sich der Zustand des Patienten beträchtlich, bei Druck auf das Gelenk strömte eine Menge jauchiger Flüssigkeit aus, Patient fieberte stark und hatte mehrere Schüttelfröste. Es wurde daher am 2. September die Amp. femor. im unteren Drittel gemacht und Patient nach Forbach in die Baracke verlegt. Bei der Untersuchung des verletzten Gliedes fand sich der Malleolus externus femoris abgesprengt und zerschmettert, das Kniegelenk verjaucht. Patient, welcher schon sehr heruntergekommen und elend war, erholte sich in den ersten Tagen sehr gut, es trat kein neuer Schüttelfrost ein und der Stumpf war vortrefflich. Als so die Reconvalescenz sich gut zu entwickeln schien, wurde Patient am 14. von Variolois befallen, die seine Transferirung in das Pockenhaus nothwendig machten. Hier ging es Patient schlecht. Er verfiel, fing zu deliriren an und der Stumpf wurde missfarbig, die Granulationen schlaff, das Secret spärlich dünn. Die Pocken confluirten, Patient bot ganz das Bild eines Typhösen und verstarb am 19. September.

b) Auch Typhus kam bei unseren Verwundeten vor. Die Diagnose desselben ist bei einer zugleich bestehenden Verwundung zwar nicht leicht, und man wird im Allgemeinen immer sicherer gehen, wenn man eine typhöse Erkrankung unter diesen Umständen immer als septikämisch deutet. Will man Typhus bei Verwundeten annehmen, so muss Roseola vorhanden sein und Icterus fehlen. Das sind meiner Meinung nach die einzigen differenziellen Symptome von Werth. Hält man sich daran, so wird man bald einsehen, wie selten ein wahr-

hafter Typhus unter Verwundeten vorkommt. Ich lasse eine Beobachtung der Art hier folgen.

Beobachtung 40. Streifschuss am Unterschenkel mit partieller Zerschmetterung der Tibia. Blutungen aus der Markhöhle der Tibia. Extraction von vielen langen spitzen Knochensplittern. Typhus. Heilung. (Tafel I Fig. 7.)

Ernst Reincke vom 24. Inf.-Regiment wurde am 16/8 verwundet und im Lazareth Ziehwald am 20/8 aufgenommen. Er hatte einen Schuss durch die Mitte der vorderen Fläche des linken Unterschenkels. Man fühlte in dem Schusscanal die Tibia frei liegend, sie war vom Periost entblösst und von Fissuren durchzogen. Es ging dem Patienten gut. Am 28/8 wurden 4 lose Knochensplitter von der Tibia entfernt, die Markhöhle wurde dadurch frei gelegt und Fingerbreit eröffnet. Am 30/8 traten starke Blutungen aus der Markhöhle der Tibia ein, die sich in den nächsten Tagen wiederholten, immer aber auf einfache Tamponade standen. Vom 3. September ab blieben dieselben definitiv aus und Patient befand sich relativ wohl. Die Tibia lag nun in der Ausdehnung einer Kinderhand bloss, die Markhöhle war in der Grösse eines Achtgroschenstücks eröffnet, alle frei liegenden Knochenpartien erschienen völlig abgestorben. In den letzten Tagen des September konnte eine ganze Reihe langer spitzer, eigenthümlich geformter Sequester extrahirt werden, die ich ihrer Seltenheit wegen habe zeichnen lassen. (Taf. I Fig. 7).

In den ersten Tagen des Oktober klagte Patient nach dem Genuss von Eierkuchen, der mit Speck sehr fett gebacken war, über Unwohlsein, Appetitlosigkeit und grosse Mattigkeit. Bei der Untersuchung fand man die Zunge trocken, an der Spitze geröthet, an der Basis mit einem dicken, gelblichbraunen Belage versehen. Es bestand lebhafter Durst. Das Abdomen erschien aufgetrieben, die Ileocöcalgegend gedämpft, schmerzhaft, in der regio iliaca sinistra hoher, heller tympanitischer Ton, Gargouillement. Patient hatte Durchfälle. Die Milzdämpfung war vergrössert und erschien intensiver als normal. Am Abdomen und auf der Brust spärliche, doch deutlich ausgesprochene Roseolaflecken. Keine Spur von Icterus. Patient fiebert, besonders des Abends lebhaft, ist theilnahmlos, gibt am Tage zweckmässige Antworten, Nachts aber delirirt er ab und zu. Es wurde innerlich Chinin mit Säuren verabfolgt; Patient in der Baracke mit grosser Sorgfalt gepflegt. In den nächsten Tagen bestand dies Bild fort, die Durchfälle blieben mässig, die Wunde lässt dabei nichts zu wünschen über. Patient wurde schwerhörig, hatte Tremor artuum und magerte furchtbar ab. Die Roseolaflecken blieben spärlich und verblassten allmählig. Vom 15/10 ab bekam er Chinin innerlich in steigenden Dosen. Am 18/10 mussten noch 4—5 grössere, ganz lose Knochensplitter von der Tibia entfernt werden. Erst Ende Oktober liessen die Schwerhörigkeit und die Durchfälle nach, Patient bekam etwas Appetit, wurde lebhafter, fing an gut zu schlafen; das Fieber bekam den Charakter einer mässigen Hectica. Die Wunde war völlig ungestört in ihrem Heiltriebe geblieben, die Markhöhle füllte sich mehr und mehr und von den Rändern her begann die Vernarbung. Wir hatten andauernd den Lister'schen Verband angewendet. Am 8/11 verliess Patient das Bett, am 11/11 ging er auf seinen Wunsch in seine Heimath.

Von besonderem Interesse ist es, dass der typhöse Prozess die Wundheilung bei unserm Patienten nicht wesentlich beeinträchtigte. Es versteht sich von selbst, dass derartige Kranke von den anderen isolirt werden müssen.

c) Obwohl die Ruhr um Metz und in den von uns belegten Ortschaften stark grassirte, so bekamen doch nur wenige Verwundete (im Ganzen 12) Ruhranfälle. Die Mehrzahl dieser Fälle zeigten sich in Forbach und Heinitz. Meist schwand dieses schmerzhafte Leiden durch alternirende Verabreichung von Ricinusöl und Opium. Da die befallenen Patienten mit Ausnahme eines Falles, der an der Ruhr zu Grunde ging, meist Leichtverletzte waren, so sahen wir auch keinen ungünstigen Einfluss derselben auf den Wundverlauf. Der tödtlich verlaufene Fall war folgender:

Beobachtung 41. Einfache Eröffnung des Kniegelenks durch einen blinden Schusscanal. Conservative Behandlung im Gypsverbande. Tod durch Ruhr.

Ernst Schwachheim, 81. kurh. Inf.-Reg., 9. Comp., wurde am 7. Oktober bei Metz verwundet und am 4. Tage (Nachmittags) nach der Verwundung in das Lazareth Ziehwald (Baracke) aufgenommen. Die Untersuchung ergab: Blinder Schusscanal in das linke Kniegelenk, Eingangsöffnung an der äussern Seite des linken Oberschenkels etwa entsprechend dem Condylus ext. femoris. Die Umgebung der Wunde ist wenig geröthet, mässig geschwollen, nicht sehr empfindlich, die Wunde selbst sieht gut aus. Patient war zu Fuss vom Bahnhof ins Lazareth gegangen. Am 10/10: die Röthung und Geschwulst hat zugenommen. In der Chloroformnarkose wird die Eröffnung des Kniegelenks constatirt, es entleert sich eine Menge Synovia, vermischt mit Eiter, der aber nicht übelriechend ist. Untere Extremität wird in eine Beinlade gelagert, so dass Patient sein Bein nicht bewegen kann, und permanente Eisbehandlung auf das Knie und Umgebung desselben eingeleitet.

In den nächsten Tagen nahm die Geschwulst zu, die Eiterung wurde sehr profus und übelriechend. Der Allgemeinzustand des Patienten, der sehr ängstlich, niedergeschlagen und muthlos war, befriedigte wenig, da heftiges Fieber und Appetitlosigkeit sich einstellten. Eisbehandlung weiter, innerlich zuerst Säuren, dann Chinin. Da die profuse und übelriechende Eiterung seinen Nachbarn in der Baracke sehr unangenehm wurde, wird Pat. isolirt in ein schon seit mehreren Wochen nicht benutztes, dabei stets gelüftetes Zimmer des Schlafhauses Ziehwald gelegt und ihm allein zugleich zur Pflege eine Schwester gegeben. Eisbehandlung und die innere Verabfolgung von Chinin wurden fortgesetzt.

In diesem Zimmer bessert sich der Zustand des Patienten

auffallend schnell. Die Eiterung lässt nach, ist nicht mehr übelriechend, die Schmerzhaftigkeit wurde geringer, die Geschwulst nimmt bedeutend ab. Puls schwankt zwischen 90 und 100. Appetit und Stimmung des Patienten heben sich. Am Morgen des 27/10 klagt Pat. über Diarrhöe, er war 3mal des Nachts zu Stuhle gewesen. Sonst Status idem in Bezug auf Wunde, Umgebung derselben und Allgemeinbefinden. Während des Tages hat Pat. noch einige Male Stuhlgang, der trotz Opium nicht nachlässt.

Am andern Tage früh ausgesprochene Ruhrerscheinungen. Der Stuhl ist blutig und enthält viel weisse Flocken. Lebhafter Tenesmus. Wadenschmerzen. Verfall der Kräfte. Trotz aller Medicamente (Ol. Ricini, Opium etc.) nahmen die Ruhrerscheinungen beständig zu und traten 20—24 mal des Tages unter grossen Schmerzen ein. Pat. wird zusehends schwächer und geht am 31/10 zu Grunde.

Die Eiterung der Wunde war nicht stärker und nicht schwächer geworden, die Beschaffenheit der Wunde gut.

Section 24 Stunden nach dem Tode: Im Dickdarm die charakteristischen Zeichen der Ruhr. Vereiterung des Kniegelenks. Kugel nicht zu finden, obwohl die Malleolen des Oberschenkels leicht von ihr gestreift waren.

d) Einen Patienten verloren wir an amyloider Nephritis, welche verbunden mit der ähnlichen Affection anderer Organe nicht eine Folge der Verwundung, sondern wahrscheinlich alter käsiger Heerde in der Lunge war. Zu entscheiden ist diese Frage deshalb nicht bestimmt, da wir den Harn des Patienten leider erst zu spät untersuchten.

Beobachtung 42. Schultergelenkschussfractur, Amyloide Nephritis. Tod. Bei der Section finden sich alte käsige Heerde in der Lunge. (Taf. VI Fig. 36.)

F. Duden, vom 91. Inf.-Reg., verwundet am 18/8, ging dem Lazareth Ziehwald am 23/8 zu. Er hatte einen Schuss im oberen Drittel des linken Oberarms. Eintrittsöffnung an der äusseren Seite etwa dem Collum chirurgicum entsprechend, Austrittsöffnung auf der linken Brusthälfte, etwa $1/2''$ oberhalb der Brustwarze. Die Kugel ist aber hier nicht ganz ausgetreten, sie wurde vielmehr in ihrer grösseren Hälfte unter dieser Wunde in der Mamillarlinie herausgeschnitten. Durch die Eingangsöffnung kommt man auf Knochensplitter, doch kann man nicht den Zustand des Gelenkes mit Bestimmtheit erkennen. Patient ist ein grosser, doch schlaffer, blasser Mann, mit breitem, flachem Thorax. Er hustet nicht. Befestigung des Armes mit einer Mitella. Die Eiterung wurde sehr profus und Patient auffallend blass und elend. Wiederholt mussten Eitersenkungen eröffnet werden. Bewegungen im Schultergelenk waren ausserordentlich schmerzhaft und mit Crepitation verbunden. An einer Erkrankung dieses Gelenkes war somit nicht zu zweifeln. Ehe wir noch einen operativen Eingriff unternehmen konnten, zeigten sich Oedeme der Beine und die Untersuchung des leicht trüben, gelblichen, mit einem flockigen Sediment versehenen, reichlich secernirten Urins stellte einen enormen Eiweissgehalt desselben heraus. Die physikalische Untersuchung des Thorax ergab Infiltration der Lungenspitzen, auch zeigte sich eine beträchtliche Vergrösserung der Leber und Milz. Es wurde nun von jedem operativen Eingriffe Abstand genommen. Die Oedeme schwanden ab und zu, kehrten aber immer im verstärkten Maasse wieder. Patient bekam an allen Stellen, mit denen er auflag, Decubitus. Mitte September traten colliquative Schweisse, Febris hectica, Ende dieses Monates heftige Durchfälle ein. So collabirte Patient mehr und mehr und starb am 11. Oktober. Bei der Section fanden sich Nieren, Leber, Milz, Darm amyloid degenerirt, in beiden Lungen ältere käsige Heerde. Es bestand eine Schussfractur des Humerus-Kopfes und Halses, die bis in das Gelenk drang. Das Schultergelenk war eitrig zerstört. (Taf. VI Fig. 36.) Einen Centimeter unterhalb der noch deutlich sichtbaren Epiphysenlinie genau im Sulcus bicipitalis, begann ein schräg nach innen und oben verlaufender Schusscanal, der etwa 1 — 1,5 Ctm. Durchmesser hat, und den Oberarmkopf von der Epiphysenlinie absprengt. Auch von der Diaphyse sind grössere und kleinere Stücke getrennt. Der Oberarmkopf ist in mehrere Stücke getrennt.

e) Syphilis sahen wir bei drei Verwundeten, welche einfache Fleischschüsse hatten und bald curirt wurden. So weit wir es verfolgt haben, konnten wir keinen ungünstigen Einfluss der Syphilis auf den Wundverlauf constatiren. Bei Weichtheilschusswunden würde ich nicht anstehen, Quecksilberpräparate zu verabfolgen. Bei Schussfracturen dagegen ist es gerathener, von der Lues möglichst wenig Notiz zu nehmen. In einem Falle blieb die syphilitische Natur des schweren Leidens, welches dem Patienten das Leben kostete, fraglich. Ich theile zuvörderst die Krankengeschichte und den Sectionsbefund mit.

Beobachtung 43. Schussfractur am Collum chirurgicum humeri dextri. Haarseilschuss an der vorderen Fläche der rechten Brusthälfte, von derselben Kugel herrührend. Plötzliche Lähmung der Beine und Sphincteren. Pyämie. Secundäre Blutungen. Tod. Sectionsbefund.

F. Lachaise, vom 77. fr. Inf.-Reg., verwundet am 6/8, aufgenommen ins Collège zu Forbach. Die Kugel war an der vorderen Fläche der rechten Thoraxhälfte in der Gegend der 4. Rippe $1\frac{1}{2}''$ von der Achselhöhle eingetreten und $\frac{1}{2}''$ daneben wieder ausgetreten, dann in den rechten Arm eingedrungen und zwar unter dem Ansatz des Pectoralis major und an der äusseren Seite des Oberarms im oberen Drittel desselben ausgetreten. Der Humerus war stark zerschmettert. Der Arm war, als wir den Patienten übernahmen, stark geschwollen, geröthet. Es wurden die Schusswunden dilatirt, einige lose Splitter extrahirt und ein Gyps-Kapselverband angelegt. Patient kam in das Barackenhospital. Hier ging es ihm ganz vortrefflich, er war den ganzen Tag im Freien und

erholte sich zusehends. Am 4/9 war in der Nacht plötzlich Lähmung der unteren Extremitäten und der Sphincteren eingetreten. Sensibilität ganz aufgehoben, Motilität rechts gleich Null, links sehr gering, vermehrte Reflexerregbarkeit. Patient machte Alles unter sich. Im Gesichte und den oberen Extremitäten keine Lähmungserscheinungen. Wir konnten, so viel wir auch untersuchten und examinirten, keine Deutung dieses eigenthümlichen Ereignisses finden. Syphilitisch war Patient zwar wiederholt gewesen, doch bestand kein Zeichen der Lues mehr. Von dieser Zeit ab musste auch der Verband am Arme entfernt werden, der Wundverlauf wurde nun ein sehr ungünstiger. Es bildeten sich wiederholt Senkungsabscesse, der Arm schwoll an, pyämische Anfälle und Necrose der Bruchenden traten ein. Patient verfiel, fing lebhaft zu fiebern an, es bildete sich ein colossaler Decubitus über dem Os sacrum. Die Musculatur der Beine wurde ganz schlaff und welk, die Lähmung mehr und mehr total. In den letzten Lebenstagen traten noch parenchymatöse Secundärblutungen aus den Wunden des Oberarms ein. Am 18. September starb Patient. Bei der Section fand sich: Sehr abgemagerte Leiche; der rechte Oberarm trägt an seiner inneren Seite 2 Wunden, von denen die eine in der Mitte, die andere im oberen Drittel in der Nähe der Achselhöhle sich befindet. Ausserdem ist dem Cond. int. gegenüber die Haut in grosser Ausdehnung ulcerös zerstört. Aus allen Wunden entleert sich blutige Jauche; auf dem Kreuzbein ein grosser Decubitus.

Schädeldach von exquisit brachyceph. Form, dünnwandig, mit vielen pacchionischen Gruben; die Dura mater blass, locker der Gehirnoberfläche anliegend. Im Sin. longit. eine sehr geringe Quantität frisch geronnenen Blutes. Die Dura löst sich leicht von der Oberfläche des Gehirns, die Arachn. an der Convexität des Gehirns ist etwas trübe und stark ödematös durchtränkt. In den hintern Schädelgruben c. 60—70 Cub.-Cent. ziemlich klarer seröser Flüssigkeit. Die Sinus durae m. enthalten eine geringe Menge dünnflüssigen Blutes. Die Innenfläche des Schädels bietet keine besonderen Veränderungen dar. Die Arachn. an der untern Fläche des Gehirns ist ziemlich fest mit diesem verwachsen, so dass sich die einzelnen Lappen und Gyri nur schwer von einander trennen lassen. Besonders ist diess um das Chiasma nerv. opt. der Fall. Sämmtliche grössere Verzweigungen der Arterien an der Hirnbasis sind durchgängig, die Arterienhäute überall normal. Auf Durchschnitten scheint die Hirnsubstanz von sehr zäher etwas lederartiger Consistenz, äusserst blutarm, jedoch nicht ödematös. Nirgend findet sich eine Heerderkrankung; auch die Durchschnitte der kleinern Gefässe bieten, soweit man sie verfolgen kann, nichts Abnormes. Die Ventrikel, besonders Seitenventrikel und der Ventr. Septi pell. sind etwas weit und mit klarer, seröser Flüssigkeit angefüllt. Das kleine Hirn, Med. obl. und Brücke, sowie die Hirnnerven zeigen keine weiteren Abnormitäten.

Die Muskeln, soweit sie dem rechtseitigen ersten Intercostalraum entsprechen, sind mit kleinen Ecchymosen durchsetzt, welche gegen die Achselhöhle hin in eine mehr diffuse Blutunterlaufung zusammenfliessen.

Im Herzbeutel eine etwas grössere Quantität (30—40CC.) seröser Flüssigkeit.

Das Herz selbst zeigt, abgesehen von grosser Blutarmuth, keine Abnormitäten. In den Herzhöhlen nur geringe, frische, blasse, zähe Gerinnsel.

Die rechte Lunge ist durch vollkommen organisirte, ziemlich straffe Adhäsionen mit der Thoraxwand verlöthet. Im untern Lappen derselben ein erbsengrosses käsiges Knötchen. Die Substanz der Lunge zeigt im untern Lappen geringe hypostatische Erscheinungen (etwas Oedem und Hyperämie), ist im Uebrigen vollkommen lufthaltig aber sehr blutarm.

Die linke Lunge zeigt fast gar keine Hypostase und ist überall gut lufthaltig.

Kehlkopf, Trachea, Oesophagus, Schilddrüse ohne besondere Veränderungen, letztere in hohem Grade blutleer, von fast weisslicher Farbe.

Die Milz um etwa das Dreifache vergrössert, namentlich im Breitendurchmesser, die Pulpa von mässig derber Consistenz und graulich weisser Färbung, sonst ohne Veränderung.

Beide Nebennieren ohne bemerkenswerthe Veränderungen.

Beide Nierenbecken stark ausgedehnt, mit jauchig blutiger Flüssigkeit gefüllt, die Schleimhaut derselben geschwellt, intensiv geröthet, mit zahlreichen kleinen Ecchymosen und ulcerösen Defecten besetzt. In der rechten Niere bereits einzelne eitrige Heerde in der Substanz selbst, von denen einer bis fast zur Rindenkapsel hin vordringt und dem Durchbruch nahe ist, im Uebrigen zeigt die Nierensubstanz mässigen Blutgehalt und geringe Trübung. Das Volumen beider Nieren erheblich vergrössert.

Die Harnblase ist mit dem Beckenzellgewebe fest verwachsen; innerhalb des letztern stösst das Messer schon auf einzelne Jaucheheerde. Die Blasenwandungen selbst sind beträchtlich verdickt, die Schleimhaut gewulstet, gelockert, mit Ecchymosen, Substanzdefecten und eitrig jauchigen Massen bedeckt; in der Substanz der Blase finden sich vereinzelte, erbsengrosse Abscesse, die zum Theil bis in das pericystitische Gewebe vordringen.

In der Prostata ein fast haselnussgrosser Abscess. Der Anfangstheil der Harnröhre und der Ureteren zeigt das gleiche Verhalten wie die Blasen- und Nierenbeckenschleimhaut.

Die Mastdarmschleimhaut, sowie die des übrigen Darmkanals, Magens bieten keine Veränderungen dar. Die Mesenterialdrüsen etwas geschwellt und blass.

Bei der Untersuchung des rechten Oberarms zeigt sich um den Knochen herum eine äusserst umfangreiche, mit geronnenem Blut und Jauche gefüllte Höhle, welche sich durch die Achselhöhle hindurch um das Schulterblatt herum bis an den oberen Umfang des Thorax erstreckt.

Der Oberarm ist ziemlich am Ende des obern Drittels etwa 3 Finger breit unterhalb des Kopfes gebrochen und quer von einem nach oben bogig gewölbten, ziemlich glattwandigen Kanal durchsetzt, so dass dadurch das obere Knochenfragment gewissermassen in 2 Hälften auseinander gesprengt ist, die nach oben bogig zusammenstossen. Gleichzeitig aber ist das obere Fragment vom untern vollkommen getrennt, und zwar unter Absplitterung eines grösseren und zahlloser kleinerer Splitter. Nirgends zeigen sich Spuren von Callusbildung.

Das Gefäss- und Nervenbündel an der inneren Seite des Oberarms ist mit den Knochenfragmenten zum Theil fest verwachsen. Die innere Vena brachialis zeigt an einer etwa

3 Ctm. langen Stelle starke Verdickung nebst eitrig fibrinöser Auflagerung auf der inneren Fläche derselben, so dass ihr Lumen vollständig verschlossen ist. Nach oben und unten von dieser Stelle ist ein Thrombus; die Quelle der Blutung wurde nicht aufgefunden. Der N. uln. liegt mit einem Theil seiner Länge (6 Ctm.) dem Jaucheheerd unmittelbar an und ist auf dieser Strecke matschig und weich, das Neurilem bleigrau verfärbt und lässt sich leicht vom Nervenstamme abziehen.

Nach Herausnahme des Rückenmarks zeigt sich von der Bandscheibe zwischen 6. und 7. Halswirbel ausgehend eine etwas unregelmässig höckrige, der Grösse eines starken Nusskerns nahekommende, hart elastische Geschwulst, welche vom Lig. long. comm. post. überzogen und durch dieses von der Dura mater des Rückenmarks getrennt ist. Die Dura ist nicht auffallend fester an dieser Stelle mit dem Ligamente verwachsen. Dicht darunter, ungefähr auf der Bandscheibe zwischen 7. Hals- und 1. Rückenwirbel, findet sich ein ähnlicher aber kleinerer Tumor.

Das Rückenmark zeigt genau dem grössern Tumor entsprechend eine über erbsengrosse bleigrau verfärbte Stelle, welche die ganze linke Hälfte des Marks einnimmt, jedoch auch etwas nach rechts herübergreift und sowohl auf der vordern als hintern Fläche sichtbar ist. Der Durchschnitt ergibt einen die ganze linke Rückenmarkshälfte und einen Theil des Centrums einnehmenden rothen Erweichungsheerd, ober- und unterhalb ist das Mark frei und gesund, so weit sich dies makroskopisch beurtheilen lässt.

Die Nervenwurzeln, sowie der Pl. brach. dext. ohne besondere Veränderungen. Der Durchschnitt der Geschwulst ergibt ein etwas weiches, fibröses Gewebe von derselben Beschaffenheit, wie die Bandscheibenmasse, mit der dasselbe auch zusammenhängt; jedoch liegt diese Masse fast wie abgekapselt unter dem Lig. poster.

Ob es sich in diesem Falle um ein Fibroid der Bandscheiben oder um Gummigeschwülste handelte, blieb fraglich, da die Tumoren nicht untersucht werden konnten. Dem makroskopischen Aussehen nach erschienen sie als Fibroide. Wie dieselben aber so schnell entstehen und gleich so schwere Symptome hervorrufen konnten, bleibt unerklärlich. Auch hier schloss die Pyämie die traurige Scene. Zum Schlusse traten noch secundäre Blutungen ein.

f) An catarrhalischen Pneumonieen erkrankten zwei Patienten mit Schussfracturen in den Baracken, nachdem anhaltendes Regenwetter und furchtbare Stürme Wochen lang geherrscht hatten. Sie mussten in wärmere Räume verlegt werden, genasen zwar von diesem traurigen Zwischenfalle, konnten sich aber von demselben nur schwer erholen.

g) Auch am akuten Gelenkrheumatismus erkrankte ein Verwundeter in der Baracke. Auch er wurde geheilt, nachdem er in ein anderes Spital transferirt worden war.

Sollen wir zum Schlusse dieses Capitels unser Urtheil über den Werth der verschiedenen Localitäten abgeben, die wir zu Spitälern eingerichtet hatten, so können wir in der Kürze sagen:

Die Baracken waren zwar gute Spitäler, der Wundverlauf günstig in ihnen, wir können dieselben aber nicht als unsere besten Lazarethe bezeichnen. Denn es sind Fälle von Pyämie, Rosen, Phlegmonen und Granulationscroup in ihnen entstanden — die Hospitalkrankheiten blieben somit (den Hospitalbrand ausgenommen) in ihnen nicht aus. Wir haben aber berichtet, dass in den ausserordentlich gut gelegenen Säälen der Mairie kein Fall, in dem Stumm'schen Lazarethe zu Neunkirchen äusserst wenig Fälle von Pyämie, Rose oder Granulationscroup eintraten, obgleich die hier verpflegten Verwundeten ebenso schwer verletzt waren, wie die in den Baracken liegenden. Dazu kam noch, dass bei der grossen Ungunst des Wetters unsere aus Brettern flüchtig zusammengeschlagenen Baracken ein äusserst ungemüthlicher Aufenthalt für die Kranken und das Wartpersonal waren. Der Wind pfiff des Nachts hindurch, als wollte der Teufel Hochzeit machen, wie die Franzosen sagten. Zwei Patienten zogen sich durch Erkältung in ihnen eine Pneumonie, ein dritter akuten Gelenkrheumatismus zu. Das Wartpersonal hatte Nachts vom Unwetter und Kälte schwer zu leiden; der männliche Theil desselben entschuldigte nächtliche Trunkenheit nicht selten mit dem unabweislichen Bedürfniss, sich warm zu erhalten. — Dazu kam noch für uns die beständige quälende Angst, dass Feuer in ihnen ausbrechen könnte. Viel besser bewährte sich die weit günstiger gelegene und viel solider gebaute Baracke in Neunkirchen, welche freilich mit zwar schwer Verletzten, doch bereits in den weiteren Stadien des Wundverlaufs befindlichen Verwundeten, die schon den verschiedensten Stürmen von Hospitalkrankheiten im Lazareth Ziehwald und dem Schulhause zu Neunkirchen getrotzt und gegen dieselben eine grosse Immunität gezeigt hatten, belegt war. Diese Patienten wären vielleicht in andern Lazarethen ebenso sicher und ungestört geheilt. Es ist daher unsere Meinung geworden, dass die Baracken gute Nothspitäler und somit unentbehrlich und ganz vortrefflich während so blutiger Kriege, wie des französisch-deutschen,

sind. Kann man aber die Verwundeten ohne Ueberfüllung anzurichten in gut gebaute, sauber gehaltene, günstig gelegene Privathäuser unterbringen, so darf man auch keinen Augenblick zögern, diesem Modus bei Weitem den Vorzug einzuräumen. Das haben unsere Erfahrungen in Forbach evident gezeigt. Patienten und Wartpersonal befinden sich weit wohler in denselben, sind vor Erkältungen und vor Feuersgefahr geschützt und der Wundverlauf ist mindestens ebenso gesichert in ihnen, als in den Baracken, wenn gute Lüftung möglich und Ueberfüllung in ihnen hintangehalten ist. Wenn man von den Baracken keine Wunder erwartet und nicht blind für ihre Mängel ist, so wird man auch nicht so schwere Täuschungen erfahren, wie einige Baracken-Schwärmer in diesem Kriege. Die Erwartungen aber, welche man verständiger Weise an sie stellen kann, haben sie jederzeit voll und ganz erfüllt. Damit soll natürlich nicht über das ganze System abgeurtheilt sein, vielmehr glaube ich nach dem, was ich bis jetzt gesehen habe, dass solid und nach den besten Mustern gebaute Barackenspitäler sich auch als günstige Friedenslazarethe beweisen werden, obwohl für unser Clima der einstöckige Pavillon die angemessenste Hospitalform zu sein scheint. Hätten wir recht viele der Art, so würden wir bei hereinbrechendem Kriege recht gute Reservelazarethe bereit gestellt finden. Denn das Schlimme bei den diessmaligen Barackenspitälern waren ihre mangelhaften baulichen Einrichtungen. Man hatte sie fast überall schnell aus Brettern zusammengeschlagen für den Sommer und suchte sie nun auch für den Winter durch allerlei Flickereien an den Wänden und Dächern und durch möglichst hermetischen Abschluss der frischen Luft herzurichten. Nach den Erfahrungen in diesen ungenügenden Gebäuden sollte man, meine ich, nicht endgültig über das ganze System den Stab brechen. — Mit den Lazarethen in Schulhäusern haben wir im Ganzen keine schlechten Erfahrungen gemacht. Nur die eine Schule in Neunkirchen erwies sich als ein durchaus ungünstiges Lokal, wie wir gesehen haben. Man kann daher Schulhäuser immerhin zu Kriegslazarethen benutzen, besonders wenn dieselben luftig und frei gelegen und nicht zu sehr eingewohnt sind. Immerhin gebietet es aber die Vorsicht, derartige Spitäler mit ganz besonderer Sorgfalt zu überwachen. — Vor der Benutzung der Schlafhäuser zu Spitälern können wir nur warnen; sie sind sicher ebenso ungünstig wie Casernen, obwohl wir auch hier Ausnahmen durch Heinitz kennen gelernt haben. —

Cap. IX.

Ueber die Secundär-Blutungen und ihre Behandlung.

Wir haben im Ganzen, wie aus den nachfolgenden Blättern hervorgeht, 51 Gefässverletzungen und Nachblutungen gehabt. Davon kamen

5	auf Unterkiefer-	Schussverletzungen
2	auf Oberkiefer-	
8	auf Brust-	
3	auf Becken-	
12	auf Schussverletzungen der oberen	Extremitäten.
21	„ „ „ unteren	

Das wichtigste und vorwaltendste Symptom der Gefässverletzungen waren die Blutungen. Wir haben schon erwähnt, dass fast alle Verwundeten von mehr oder weniger grossen Blutungen, die sie auf dem Schlachtfelde gehabt haben wollten, berichteten. Ich sehe keinen Grund ein, wesshalb man ihren Erzählungen nicht glauben sollte, besonders da ihre Kleidungsstücke meist mehr oder weniger stark mit Blut durchtränkt waren. Fast immer scheinen die primären Blutungen ohne Kunsthülfe, oder auf leichte Compression gestanden zu haben, denn ich habe keine auf dem Schlachtfelde gemachte Unterbindung eines grösseren Gefässes zu Gesicht bekommen. Einzelne Collegen, die auf den Verbandplätzen thätig waren, haben mir von profusen Blutungen auf dem Schlachtfelde erzählt; die betreffenden Verwundeten waren aber immer vor der Ankunft der nöthigen Kunsthülfe gestorben. Es ist aber auch sicher constatirt, dass eine ganze Zahl starker primärer Blutungen auf dem Schlachtfelde von selbst standen. Fragt man die Patienten genauer, so bekommt man hierüber meist sehr wichtige Aufschlüsse. Man darf natürlich kleine Blutverluste dabei nicht hoch rechnen; wir haben in den nachfolgenden Zusammenstellungen nur auf solche Gewicht gelegt, welche von Ohnmachten gefolgt waren oder Compressionen und Tamponade nöthig machten. Die Eruirung dieser That-

sachen ist sehr wichtig, denn wenn derartige Blutungen voraufgingen, so soll man mit besonderer Sorgfalt die Wundbehandlung leiten und alles zur Blutstillung zur Hand stellen. Unter den 34 Fällen von Blutungen, die unsere Patienten darboten, blieb es in 2 Fällen bei einer profusen Primärblutung, die auf dem Schlachtfelde bis zur Syncope geführt hatte, ohne dass eine secundäre im Lazarethe eintrat (vide Beob. Wiegelmann und Eggers); in 12 Fällen ging der secundären Blutung eine profuse primäre voran. Von den noch restirenden 21 Blutungen waren 7 durch Pyämie und Hospitalbrand bedingt, 5 folgten grösseren operativen Eingriffen, es bleiben somit nur 9 Secundärblutungen über, welche ohne voraufgegangene primäre aufgetreten waren. Wenn wir somit hervorgeben müssen, dass mehr bedeutende primäre Blutungen auf dem Schlachtfelde eintraten, als man bisher anzunehmen geneigt war, so können wir doch auch wiederum die Thatsache bestätigen, dass die Gefässe den Geschossen in der merkwürdigsten Weise ausbiegen und dass Blutungen, selbst wenn grosse Gefässe verletzt waren, ganz ausblieben oder erst sehr spät eintraten. Ich brauche hier nicht auf die Modalitäten einzugehen, welche diese bemerkenswerthen Thatsachen ermöglichen, da dieselben in meiner Kriegschirurgie hinreichend erörtert sind, und möchte nur kurz auf die Beobachtung Schlebers (siehe Brustschusswunden) verweisen. Die secundären Blutungen traten meist 8 – 14 Tage nach der Verletzung ein; die durch Infectionskrankheiten bedingten dagegen zu jeder beliebigen Zeit des Wundverlaufs. Es sind daher die Tage, an denen die Secundärblutungen beginnen, die unruhigsten während der ganzen Verwundetenbehandlung. Zu den spätesten Secundärblutungen, die wir hatten, gehören die bei Cherrier (siehe Schussverletzung der oberen Extremitäten), welche noch am 35. Tage nach der Verletzung über den Patienten hereinbrachen und seinen Tod herbeiführten. Die secundären Blutungen waren indessen in diesem Falle schon einmal anscheinend durch Tamponade gestillt, und durch die Resectio humeri in so später Zeit des Wundverlaufes wieder hervorgerufen. In 2 Fällen [Kleiser (vide Beobacht. 26) und de Comfoix (s. Oberschenkelschusswunden)] waren die Secundärblutungen rein venöser, die pyämischen stets parenchymatöser, alle anderen arterieller Natur. Wir waren, wenn nicht grosse Gefässe verletzt waren, selten im Stande, die blutenden Arterien genauer anatomisch zu bestimmen; wo es gelang, findet es sich in den entsprechenden Krankengeschichten, auf die wir also in dieser Hinsicht verweisen müssen. Kleine präparatorische Blutungen, welche Neudörfer nicht übel Signal-Blutungen nennt, gingen den grösseren Secundärblutungen meist vorauf. In wenigen Fällen traten aber auch wiederholte kleine Blutungen auf, die uns nicht wenig beunruhigten, doch blieben die grösseren glücklicher Weise aus (Beobachtung Gibert, siehe Beckenschüsse). — Selten traten die secundären Blutungen ganz unvorbereitet auf (Beobachtung 109 Sedestin: Gesichtswunden). Untersuchungen der Wunden, Kugel- und Splitter-Extractionen gaben zuweilen die erste Veranlassung zu denselben, in der Mehrzahl der Fälle aber traten dieselben ohne traumatische Caussae proximae ein. Zuweilen standen dieselben von selbst, um bald wiederzukehren. Am häufigsten traten sie des Abends und in der Nacht ein, also zu den Zeiten, in welchen die Wundreaction am lebhaftesten, das Wundfieber am höchsten war. Man hatte also die dringendste und gefahrvollste Arbeit an den Verwundeten meist bei dürftigem Lichte und unzureichender Assistenz zu verrichten. —

Nach der Blutung ist das wichtigste Zeichen der Statt gehabten Arterienverletzung das Verschwinden des Pulses unterhalb der Wunde.

In dem Falle Schlebers z. B, in welchem die primären und secundären Blutungen definitiv ausblieben, wurde die Verletzung der Subclavia wahrscheinlich aus dem völligen Verschwinden des Radialpulses. Aehnliches beobachteten wir bei Brinkmann (vide Brustwunden) und Büse (v. Oberarmschussfracturen). Es bleibt aber in solchen Fällen die Art der Verletzung unbestimmt. Vielleicht handelt es sich nur um eine Compression der Gefässe, um eine akut eintretende Thrombosirung in denselben.

In zwei Fällen sahen wir ein traumatisches Aneurysma und zwar beide Male an der arter. femoralis auftreten. In dem einen Falle (Beobacht. Wolf: Oberschenkelschussverletzungen) waren der Entwicklung des pulsirenden und alle charakteristischen Zeichen des Aneurysma darbietenden Tumors wiederholt arterielle Blutungen voraufgegangen; in dem anderen (Beobachtung Lebad: Oberschenkelschussverletzungen) bestand ein fester, grosser Tumor in der Nachbarschaft der Arterie, der aber nicht pulsirte und auf Druck sich nicht verkleinerte. In beiden Fällen wurde das entsprechende Glied brandig. Im ersteren Falle war die Arterie und Vene zugleich verletzt, in dem 2. die Arterie allein, die Wunde und das Lumen der Arterie war aber im

letzteren Falle durch ein grosses Gerinnsel verschlossen. Daher fehlten hier die characteristischen Zeichen am Tumor. Im ersteren Falle liess sich die Verletzung der Vene nicht diagnosticiren, da kein Symptom auf das Bestehen eines Varix aneurysmaticus hindeutete. —

Von den Patienten mit Gefässschussverletzungen verloren wir im Ganzen 25, somit 49%. Zwei (Wolf und Lebad) starben an Brand der Glieder und akuter Sepsis, einer (Cherrier), starb an Erschöpfung und Anämie gleich nach gelungener Stillung der Blutung, Kraut (Beobachtung 105) in einer Syncope, Meisner (Beob. 106) erstickte durch das die Trachea überschwemmende Blut, andere wurden durch die wiederholten Blutungen erschöpft und gingen langsam an Inanition, die grösste Zahl aber an Pyämie zu Grunde (vide Beob. 109 Sedestin). Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, wie durch secundäre Blutungen das schnelle und verhängnissvolle Auftreten der Pyämie begünstigt wird (vide Beobachtung Micon und Jechonek (Oberarmschussverletzungen). Hierin liegt ihre Hauptgefahr. —

Ueber die Behandlung der secundären Blutungen können wir kurz sein, da wir nicht von den jetzt allgemein anerkannten Grundsätzen abgewichen sind. Bei kleinen und parenchymatösen Secundärblutungen, wie sie bei Pyämischen eintraten, haben wir zur Tamponade mit oder ohne Styptica gegriffen und sind damit meist ausgekommen. Billroth verwirft dies Verfahren, weil er bezweifelt, dass sich ein Thrombus, welcher durch Styptica künstlich erzeugt wird, organisiren könne. Man rechnet ja aber nicht auf die Organisation des künstlichen, sondern des daran angeschwemmten natürlichen Thrombus. Unterstützt wurde die Tamponade durch Einwicklungen der Glieder, unbedingte Ruhe derselben, lange und energische Application von Eis etc. Die Digitalcompression wurde stets nur zur Zeitgewinnung für andere Verfahren geübt. Um dieselbe in Kriegsspitälern zu Heilzwecken verwenden zu können, fehlen Kräfte und Zeit, auch wird ein langdauernder Druck von den Patienten nicht vertragen. Mussten wir unterbinden, so haben wir diese Operation stets am Orte der Nothwendigkeit, also an der Stelle des verletzten Gefässes vorgenommen. Ich verkenne nicht die anatomischen Schwierigkeiten bei diesem Verfahren, es ist und bleibt aber das einzig sichere. Stets haben wir oberhalb und unterhalb der blutenden Stelle unterbunden, um eine rückläufige Blutung zu verhindern. Dilatirt man gehörig und geht nach anatomischen Regeln und vorsichtig zu Werke, so gelingt die Unterbindung am Orte der Nothwendigkeit in den meisten Fällen. Nur einer unserer Patienten starb gleich nach gelungener Stillung einer solchen Blutung durch eine Ligatur am Orte der Nothwendigkeit. Er hatte schon vorher zu viel Blut verloren. Alle erfahrenen Chirurgen verfolgen heute denselben operativen Grundsatz. Um so merkwürdiger war es mir, Billroth für die Ligatur am Orte der Wahl plaidiren zu sehen. Sie ist in den meisten Fällen eine verlorene Arbeit und eine unverantwortliche Zeitvergeudung. Es kommen natürlich Fälle vor, in denen dies Verfahren auf kurze Zeit oder definitiv hilft. Das sind aber immer Ausnahmen. Interessant ist in dieser Hinsicht unsere Beobachtung XV: Wienecke. Es wurde hier nach vielen vergeblichen Versuchen der Unterbindung am Orte der Nothwendigkeit die brachialis von zweien meiner Schüler am Orte der Wahl unterbunden. Merkwürdiger Weise stand die Blutung, der Puls war aber in der radialis ebenso deutlich zu fühlen als vor der Operation. Der Collateral-Kreislauf war somit vollständig gebildet, ehe die Blutung anfing. Dass dieselbe stand, war offenbar ein Glücksfall, es mussten sich bei den Manipulationen Thromben gebildet haben, die das Gefäss verschlossen. Leider konnte diese Beobachtung nicht bis zu Ende geführt werden, da inzwischen durch den Eintritt des akut purulenten Oedems die Amputation nöthig wurde. — Wenn die Blutung eine colossale und grosse Gefahr im Verzuge ist, so pflege ich erst als Vorbereitung die Arterie am nächsten Orte der Wahl blosszulegen und durch eine Sonde sanft hochheben oder durch den Finger comprimiren zu lassen, um dann die Unterbindung am Orte der Nothwendigkeit mit mehr Ruhe zu machen. Eine kleine Blutung besteht auch bei ganz erhobener Arterie noch fort, man hat also für das Suchen der verletzten Arterie einen guten Fingerzeig. Zur Acupressur hatte ich keine Gelegenheit im Felde. — Es ist mir sehr fraglich geworden, ob es nicht gerathener ist, bei beträchtlichen Secundärblutungen gleich zu amputiren. Man muss sich in der Mehrzahl der Fälle doch später zu dieser traurigen Operation entschliessen und dann unter viel ungünstigeren Bedingungen, oder man verliert die Patienten vorher durch Pyämie. —

Nur das eine traumatische Aneurysma gab zu einem operativen Eingriffe wegen wiederholter Blutungen Veranlassung. Ich machte die Unterbindung

nach Antyllus. Im zweiten Falle war die Amputation indicirt. Ehe sie ausgeführt werden konnte, starb Patient an Septikämie. — In Betreff der Zahl der in unseren Lazarethen ausgeführten Unterbindungen und der unterbundenen Arterien verweise ich auf die Operationstabellen. —

Bei venösen Blutungen genügten in allen Fällen Tamponade mit leichter Compression. Ich schrecke aber nach den bisherigen Erfahrungen vor einer Unterbindung der Venen nicht zurück. Was sollte auch eine Ligatur für einen besondern Schaden bringen? Es folgt darauf ein thrombotischer Verschluss der Vene, wie nach jedem anderen Verfahren zur Stillung venöser Blutungen. Der eitrige oder jauchige Zerfall der Thromben in den Venen hängt aber doch sicherlich von anderen Momenten ab. Dass die Ligatur dabei eine wesentliche vermittelnde Rolle spielt, ist unwahrscheinlich und müsste wenigstens erst durch klinische und anatomische Beobachtungen bewiesen werden. —

Cap. X.
Nervenschussverletzungen

hatten wir im Ganzen 22 zu behandeln, wenn man die Schussverletzungen der nervösen Centralorgane ausschliesst. Dieselben betrafen die Nerven

des Gesichts 2 Mal,
der Brust 2 Mal,
der oberen Extremitäten 11 Mal,
der unteren Extremitäten 7 Mal.

Da ich über die Nervenschussverletzungen eine besondere Abhandlung im 2. Theile dieser Berichte erscheinen lassen werde, so mögen hier diese einfachen statistischen Notizen genügen. —

Cap. XI.
Die Schussverletzungen einzelner Körperregionen.
1. Schussverletzungen am Schädel.

Von 32 Schussverletzungen am Schädel waren 18 Weichtheilwunden. Wir können über dieselben nicht viel berichten, da es meist flache Streifschüsse, die bald heilten, waren. Von ihnen waren 2 durch Granatsplitter, die anderen durch Gewehrprojectile hervorgebracht; 3 befanden sich in der Stirngegend, 6 in der Schläfengegend, 2 auf dem Scheitel, 5 am Hinterhaupt. Der Wundverlauf war in allen Fällen ein ganz ungestörter, so dass die Patienten bald evacuirt wurden. Rosen — diese häufigen Begleiter solcher Verwundungen — kamen unter ihnen gar nicht zur Beobachtung. Sämmtliche Wunden wurden nach Lister verbunden, die Patienten in der ersten Zeit ruhig bei einem antiphlogistischen Regimen gehalten. —

Eine subcutane Schädelfractur sahen wir einmal: Beobachtung 44:

Bei einem Patienten, der am 6/8 verwundet und in Forbach behandelt wurde, war durch einen Granatsplitter bei unverletzten Weichtheilen eine Zerschmetterung des rechten Stirn- und Schläfenbeins mit leichter Depression der Knochenstücke eingetreten. Die Fragmente ballotirten. Patient, der ruhig und bei antiphlogistischer Behandlung gehalten wurde, bot niemals Gehirnerscheinungen dar. Später bildeten sich kleine Abscesse, welche zu Fistelbildungen führten. Einige kleine necrotische Splitter wurden mit der Zeit abgestossen, Patient wurde völlig geheilt Ende September entlassen.

14 Patienten hatten perforirende Schädelwunden (somit 43,7%). Von diesen starben 11, somit 78,5%. Diese hohe Mortalitätsziffer wiederholt sich immer und immer wieder bei derartigen Verletzungen, sie steht auf gleicher Höhe mit den aus anderen Kriegen und Lazarethen berichteten: im nordamerikanischen Kriege betrug dieselbe z. B. 83,7%, in der Krim bei den Franzosen 73,7%, bei den Engländern 91%, im zweiten schleswigholsteinischen Kriege starben 55,8% der Schädelverletzten, aber 97,05%, wenn das Gehirn dabei in Mitleidenschaft gezogen war, Cormac verlor in Sedan 87,4% der perforirenden Schädelwunden; Billroth hatte keinen Verletzten der Art und Czerny verlor den einzigen, den er hatte. Es ist die Frage, ob dieser grossen Sterblichkeit vorgebeugt werden könnte durch eine eingreifende Behandlung, welche freilich schon auf den Verbandplätzen beginnen müsste. Wir werden später darüber kurz unsere Meinung mittheilen, nachdem wir einiges Bemerkenswerthe über Symptome und Verlauf dieser Verletzungen berichtet haben.

Ueber 3 tödlich verlaufene Fälle besitzen wir keine Notizen. Bloss die Diagnose perforirende Schädelwunde und der Todestag war aufgeschrieben.

Viele Patienten mit perforirenden Schädelwunden hatten nach der Verletzung starke Commotionserscheinungen gehabt. In mehreren Fällen nur waren dieselben nicht eingetreten, wie theils von Aerzten, theils von den Patienten constatirt worden ist. Ich lasse eine Beobachtung der Art hier folgen.

Beobachtung 45. Perforirende Schädelwunde, Ausfluss von Gehirnsubstanz. Keine Commotions- und Gehirnerscheinungen. Tod.

Fr. Coupin vom 76. fr. Reg. wurde am 6/8 in Styringen verwundet und gleich von den Aerzten ins Hospital gebracht. Er hatte einen 8—10 Ctm. langen von vorn nach hinten verlaufenden, im linken Schläfenbein beginnenden und an der Hinterhauptsgegend austretenden Schusscanal, aus dem Gehirnsubstanz ausströmte. Patient hatte weder eine Störung der Intelligenz, noch Lähmungserscheinungen. Er starb am 13. August. So weit reichen unsere dürftigen Notizen.

Es ist diese Thatsache, dass Commotionserscheinungen bei den Schusswunden des Kopfes weit häufiger fehlen, als man a priori erwarten sollte, schon von andern Autoren hervorgehoben worden. Wenn das Geschoss mit grosser Percussionskraft den Schädel trifft, so durchdringt es die Theile so schnell und leicht, dass eine ausgedehnte Erschütterung derselben dabei nicht zu Stande kommt.

Starke Compressionserscheinungen (Sopor, Coma und Lähmungen) sahen wir oft. Sie bestanden entweder von Anfang an, oder traten im weiteren Verlaufe durch die Folgezustände der Verletzung ein.

Beobachtung 46. Schussfractur der Schädelknochen mit Eröffnung der Schädelhöhle. Convulsionen und Coma; Lähmungen, Tod.

Unbekannter Mann, Regiment Nr. 35, 2. Bat. 6. Comp. Blech-Nummer 42

Patient ging uns am 21/8 zu. Er schien am 18/8 verwundet zu sein. Pat. war vollständig bewusstlos und konnte uns keinerlei Auskunft geben Es fand sich bei ihm eine lange Schussrinne in der Mitte des Schädels am hinteren Rande des Stirnbeins beginnend. Im Schädel an dieser letzteren Stelle ein kleines Loch, durch welches die Spitze des Zeigefingers kaum eindringen konnte. Patient lag im tiefen Coma, welches ab und zu durch Convulsionen unterbrochen wurde. Es wurden an der Schussfractur des Schädels Knochen- und Kugelfragmente extrahirt, die Kugel selbst fand sich nicht. Nach der letzten Operation wurden die Convulsionen zwar seltener und schwächer, doch nahm das Coma zu. Das Fieber war beträchtlich, der Puls unzählbar klein. Der Tod erfolgte schon in der nächsten Nacht.

Bei der Section fand sich die Kugel nicht im Gehirn. Es zeigte sich eine lochförmig penetrirende Wunde in der rechten Hälfte des Stirnbeins dicht neben der Mittellinie von 11 bis 12 Mm. Durchmesser und trichterförmiger Gestalt. Der Defect an der Lamina vitrea grösser und mit deprimirten Splittern der Glastafel umgeben. Mehrere Fissuren verlaufen durch die Schädeldecken von der Schusswunde aus. Der vordere rechte Stirnlappen war total zertrümmert und rund herum um die zerrissene Gehirnsubstanz Encephalitis rubra. Ueber die rechte Hemisphäre ein beträchtliches Blutextravasat, welches besonders an der hintern Partie des Kleinhirns an Dicke und Consistenz zunahm (vide Taf. I Fig. 3).

Es ist bekannt, dass in der Mehrzahl der Fälle die Compressionserscheinungen, welche Schädelschussverletzungen unmittelbar folgen, wenn nicht fremde Körper in der Schädelhöhle stecken geblieben sind, von den intracraniellen Blutextravasaten, wie in unserer Beobachtung, abhängen.

In zwei Fällen war die Verletzung mit augenblicklicher totaler Erblindung verbunden. In dem einen derselben bestanden zu gleicher Zeit Druckerscheinungen.

Beobachtung 47. Schuss in die linke Schläfengegend. Compressionserscheinungen. Totale Erblindung. Tod.

F. Ancelin vom 3. franz. Jägerbataillon bekam am 6. August in Styringen einen Schuss in die linke Schläfengegend. Es fand sich keine Austrittsöffnung. Die Eintrittsöffnung war rundlich, man konnte mit dem kleinen Finger in dieselbe eingehen. Das Gehirn war verletzt, ein fremder Körper nicht zu fühlen. Patient lag gleich im tiefsten Coma und war vollständig erblindet Er verstarb erst am 16. August. So weit reichen unsere mangelhaften Notizen über ihn.

In diesem Falle war möglicher Weise von der Kugel das Chiasma zerstört. Leider ist die Section nicht gemacht worden.

Beobachtung 48.

Im zweiten Falle (Juschkat), dessen genauere Analyse Dr. Cohn geben wird (siehe dessen Beobachtung Nr. 1), war die Kugel hinter dem rechten Ohre etwa 1'' breit entfernt von demselben eingetreten. Eine Ausgangsöffnung fand sich nicht. Patient verlor sofort das Augenlicht, keinen Moment aber die Besinnung. Er war am 17/8 verletzt und ging uns am 18/8 zu. Wir fanden gleich die Kugel unter der Haut zwei Zoll nach hinten von der Eingangsöffnung. Bei der Excision derselben strömte eine Menge Gehirnsubstanz aus. Dasselbe wiederholte sich in den nächsten Tagen. Patient war bei klarem Bewusstsein, erinnerte sich genau aller Umstände bei seiner Verletzung, hatte keine Lähmung und keine Schmerzen. Er wurde schliesslich vollständig hergestellt und konnte am 14/9 geheilt entlassen werden. (Lazareth Forbach.)

Ueber das Weitere verweisen wir auf den genauen Bericht des Herrn Dr. H. Cohn.

Totalen Verlust des Gedächtnisses verbunden mit Schwachsinnigkeit und Nystagmus beobachteten wir in einem Falle.

Beobachtung 49.

Maria Maquart vom 55. fr. Infanterie-Regiment wurde bei Styringen am 6/8 verwundet und ging kurz darauf dem Lazareth in der Mädchenschule zu. Er hatte eine Schusswunde hinter dem linken Ohre, in deren Tiefe die Kugel steckte. Dieselbe wurde durch die Hebeamme in Forbach glücklich extrahirt. Als wir den Patienten sahen, machte er ganz den Eindruck eines Blödsinnigen. Er lachte stumpf vor sich hin und vegetirte einfach. Sein Gedächtniss war total erloschen, er wusste weder seinen Namen, noch den seiner Mutter oder seines Heimathortes oder Generals anzugeben, erinnerte sich keines Umstandes aus dem Feldzuge, auch war ihm unbekannt, dass zur Zeit Krieg geführt werde und er verwundet sei. Er erinnerte sich weder der Schlacht bei Forbach, noch eines Umstandes bei seiner Verwundung. Erzählte man ihm derartige Dinge, so lächelte er verlegen, man sah es auf seinem stumpfen Gesicht, dass er nichts davon verstand. Wurde ihm ein bekannter Name genannt, so schien er sich augenblicklich zu erinnern, hatte ihn aber doch gleich wieder vergessen. Ich sagte ihm z. B. Ihr Commandeur hiess Frossard. „Oui, Monsieur, on me dit cela!" Wenn ich nun gleich darauf fragte: Wie hiess also ihr Commandeur? so wusste er es nicht. Herr Maquart, wie heissen Sie, fragte ich ihn. Je ne le sais pas, war die lächelnde Antwort. Patient war nicht im Stande zu zählen, die leichtesten Exempel vermochte er nicht zu rechnen. Er fand sich auf der Uhr nicht zurecht und kannte den Werth der Geldstücke nicht mehr. Die Sprache war gewandt und leicht, er konnte die schwersten Worte nachsprechen. Nirgends eine Spur von Lähmung. Die Pupillen reagirten normal. Alle Sinne fungirten scharf. Auffallend war ein beträchtlicher Grad von Nystagmus beim Patienten. Da es kaum anzunehmen ist, dass die franz. Armee Mannschaften mit solchen entstellenden und störenden Leiden eingestellt hatte, so ist es wahrscheinlich, dass der Nystagmus eine Folge der Verletzung war (vide den Bericht des Dr. H. Cohn sub Beobachtung 74). Patient verrichtete alle Functionen des täglichen Lebens richtig, er war ruhig und stillvergnügt. Aus der Wunde hinter dem Ohre, welche den Umfang eines kleinen Fingers hatte, war niemals Gehirnmasse ausgeströmt. Man sah in der Tiefe derselben das Gehirn pulsiren, sonst keinerlei Abnormität. Im Wundverlauf trat keine wesentliche Störung ein. Patient war Mitte September vollständig geheilt, doch sein Gedächtniss definitiv verloren, der Nystagmus bestand weiter, ebenso die Schwachsinnigkeit.

Die erwähnten Symptome sind, da die anatomische Untersuchung fehlte, schlechterdings aus der Verwundung nicht zu erklären. Eine wesentliche Verletzung des Gehirns ist doch kaum vorauszusetzen, da die Kugel nicht tief in die Schädelhöhle eingedrungen und niemals Gehirnmasse aus der Schusswunde hervorgetreten war. Man kann daher nur annehmen, dass es sich um Contusionen und secundäre chron. entzündliche Veränderungen des Gehirns und seiner Häute gehandelt hat. Auch hiemit ist wenig gesagt und nichts erklärt. An Simulation war bei der langen Beobachtung des Patienten nicht zu denken.

In einem Falle bestand Aphasie und sub finem traten das Stokes'sche Athmen in ganz charakteristischer Form, auch pyämische Erscheinungen auf.

Beobachtung 50.

Chaillon, vom 5. franz. Artillerie-Regiment, wurde am 6/8 verwundet und bald darauf in das Collège zu Forbach aufgenommen. Als wir denselben sahen, fanden wir eine grosse längliche Wunde in der Mitte der Stirn, die zweite in der vorderen Partie der linken Regio temporalis. Die erstere war etwa 5/4 Zoll lang, die andere etwa Groschengross. In der rechten Ecke der Stirnwunde liegt ein etwa $^{3}/_{4}$ Zoll langes Knochenstück bloss, dasselbe ist aber noch fest. Die linke Ecke derselben wird ganz von der Schädelwunde, in deren Tiefe man das Gehirn pulsiren sieht, eingenommen. Aus letzterer ist wiederholt Gehirnbrei ausgeflossen. Splitter sind nicht entfernt worden. Patient ist besinnlich, versteht offenbar die an ihn gerichteten Fragen, kann aber keine andere Antwort darauf geben als oui. Das linke Auge ist ganz mit Sugillationen, die bereits in der Entfärbung begriffen sind, umgeben. Anfänglich war das Allgemeinbefinden wenig gestört, Patient lag theilnahmlos, meist schlafend da. Die Wunden granulirten vortrefflich, auch die vorliegenden Gehirnhäute bedeckten sich mit Granulationen. Fieber war gar nicht vorhanden, der Appetit vortrefflich. Am 23. August hatte Patient einen heftigen Schüttelfrost, er fing lebhaft zu fiebern an, auch stellten sich Lähmungserscheinungen auf der rechten Seite an den Extremitäten ein. Die Fröste wiederholten sich in den nächsten Tagen, Patient wurde somnolent, verfiel schliesslich in tiefes Coma. Am 25. zeigte sich Stokes'sches Athmen. Lange Respirationspausen, dann steigende Frequenz der Athemzüge, dann wieder Verlangsamung der Respiration bis zu langen Respirationspausen. So ging das den ganzen Tag. Gegen Abend trat Lungenödem ein und in demselben der Tod.

Bei der Section fand sich eine umfangreiche Zertrümmerung des Stirnbeins etwas nach rechts von der Mittellinie dicht über dem Orbitalrande beginnend und von hier aus quer verlaufend und bis in die Stirnnath dringend. Die Stirnhöhlen waren eröffnet, die Fragmente theilweis necrotisch, theilweis mit Periost bedeckt. Von der Knochenwunde geht eine lange Fissur aus. Hinter dem Knochen ein grosser Jaucheheerd, der sich in die ganz erweichte Gehirnmasse der linken grossen Hemisphäre etwa bis zur Mitte derselben erstreckte. Im Sinus longitudinalis jauchig zerfallene Thromben (vide Taf. I Fig. 6).

Ueber die Aphasie bedarf es keines Wortes der Erklärung mehr, da die Verletzung die dritte linke Stirnwindung in Mitleidenschaft gezogen hatte. Das Stokes'sche Athmen ist neuerdings von Traube in so musterhafter Weise beschrieben und gedeutet worden, dass wir einfach auf die lichtvolle Darstellung desselben (Fräntzel, Berliner kl. Wochenschrift

1869) verweisen können. Die Pyämie ging offenbar von der Thrombophlebitis des Sinus longitudinalis aus. Ob Patient in Folge der Pyämie oder der Gehirnverjauchung gestorben ist, dürfte nicht zu entscheiden und überdiess ganz gleichgültig sein. Bei einem andern Patienten bestanden furibunde Delirien und grosse Unruhe mehrere Wochen hindurch, so dass wir den Patienten beständig isoliren und streng bewachen mussten.

Beobachtung 51.

Ein dem Namen nach unbekannter franz. Soldat wurde am 6/8 verwundet und ging kurz darauf dem Lazareth in der Knabenschule zu Forbach zu. Als ich den Patienten sah (15/8) fand ich Folgendes: die Kugel war über der rechten Orbita (im Angelus naso-orbitatis) eingetreten, hatte das Auge ganz zerrissen, eine Austrittsöffnung fand sich nicht. Aus dem rechten Ohre floss ein stinkender Eiter in grosser Menge ab; hinter demselben fühlten wir eine umfangreiche Fluctuation. Der Abscess wurde eröffnet und aus demselben die ganz difforme, mit eingekeilten kleinen Knochenstückchen versehene Kugel extrahirt. Nun fühlte man eine über Viergroschenstückgrosse, sehr unregelmässig gestaltete, von vielen scharfen, spitzen, theilweis abgelösten, theilweis adhärenten Splittern umgebene Austrittsöffnung in der Squama occipitalis dextra, durch welche der Finger bequem in die Schädelhöhle eindringen konnte. Aus letzterer floss beständig ein dünner Gehirnbrei aus. Patient war sehr benommen, lag einige Zeit ruhig, dann schrie er furchtbar auf und fing furibund zu deliriren und zu klagen an. Kein Zureden half. Besonders laut tobte Patient des Nachts. Urin und Stuhlgang wurden gehalten, keine auffallende Lähmung. In diesem schrecklichen Zustande tobte Patient bis zum 24/8. Schliesslich waren die Extremitäten vollständig gelähmt, Secessus inscii vorhanden.

Bei der Section fand sich die Pars mastoidea und die Schuppe des rechten Os tempor bis in die Sutura lambdoidea total zerschmettert, an der Eintrittsöffnung fand sich dagegen nur geringe Splitterung am Stirnbein. Die Kugel war durch das Gehirn gedrungen; die rechte Hemisphäre in einen jauchigen Abscess verwandelt, der besonders gross an der hintern untern Partie derselben war. Ausserdem fand sich diffuse eitrige Meningitis.

In einem anderen Falle traten die Erscheinungen des Gehirnabscesses in den Vordergrund: Fieberanfälle und intermittirende Paroxysmen von furchtbaren Kopfschmerzen mit tobsüchtigen Anfällen verbunden.

Beobachtung 52.

Johann Peter Hansen, aufgenommen im Lazareth zu Heinitz 24/8 70. Schusswunde am rechten Ohr mit Spaltungen der Ohrmuschel, dann eine längliche $^1/_2$ Zoll messende Wunde hinter dem Ohre, genau der Pars squamosa des Schläfenbeins entsprechend. Letzteres ist perforirt und führt die Wunde in den Schädelraum — man fühlt Knochensplitter — keine Austrittsöffnung — wenig Absonderung — Umgebung kaum geschwellt — Pupillen reagiren gut — Puls wenig beschleunigt und voll — Patient meist in somnolentem Zustande und hört schwer — klagt über heftige Kopfschmerzen, besonders in der Gegend des linken Stirnbeins — zuweilen stichartige Schmerzen mit Zuckungen der Gesichtsmuskeln verbunden und von fortwährendem Erheben der Nasenflügel begleitet. In der Nacht vom 26. zum 27. war Patient sehr unruhig, schrie vor Schmerzen in dem Kopfe laut auf — die ihm verabreichte Dosis Morphium (2 Ctgr.) war ohne Erfolg — erst gegen den Morgen schlief Patient ein und befindet sich fortan wiederum in einem somnolenten Zustande. Vom 28. scheinbare Besserung des Allgemeinbefindens — Patient klagt weniger über Kopfschmerzen, verlangt zu essen — befindet sich nicht mehr wie bisher in einem absolut somnolenten Zustande — gibt auf Fragen längere und verständige Antworten. Der in die Wundöffnung eingeführte Catheter dringt fünf Zoll in die Schädelhöhle hinein nach vorn, oben und innen, etwa in die Gegend des rechten Tuber frontale. An einem Punkte trifft die Sonde auf Widerstand elastischer Natur; an einem anderen, dicht neben diesem, auf einen rauhen Körper. Das Bild der Krankheit ändert sich im Wesentlichen nicht — an manchen Tagen nur klagt Patient über heftige Kopfschmerzen und grosse Hitze in den Füssen. Er bekommt unregelmässige Schüttelfröste. Man findet noch bei näherer Untersuchung des Patienten, dass derselbe schwachhörig war. Am 9. Puls 48, Temperatur herabgesunken. Patient ist schwer aus dem somnolenten Zustande zu erwecken. Am 11. Morgens Puls 42 — Hände kalt — gegen Abend wird das Gesicht des Patienten, ebenso wie die Hände bis etwas über die Handwurzelgelenke, stark geröthet. Am 12. Morgens: Gesicht und Hände stark cyanotisch verfärbt — Patient erwacht kaum noch auf das stärkste Anrufen aus seiner Somnolenz.

Um 12 Uhr Mittags stirbt Patient.

Section: Mässig gut genährter Leichnam; die Todtenstarre ist deutlich ausgesprochen. Vor Beginn der Obduction wird die Sonde in die Oeffnung über dem rechten Ohre in derselben Richtung eingeführt, wie es bereits im Leben geschah, die Sonde geht durch den nekrotischen Knochen hindurch nach oben vorn und innen.

Das Schädeldach ist mässig dick; die Gefässe der Dura mater sind stark injicirt. Nach Wegnahme der Dura erscheinen die Venen des Hirns bedeutend injicirt und die graue Hirnmasse des Grosshirns auf der rechten Schläfenbeinfläche erscheint bläulich verfärbt. Bei einem $^1/_4$ Zoll tiefen Einstich in dieser Gegend der Hirnmasse fliesst ein grosses Quantum Eiter heraus. Die vorher eingeführte Sonde lässt ihren Knopf dicht unter der Pia mater durchfühlen an der Peripherie des vorderen oberen rechten Hirnlappens.

Im unteren Lappen der rechten Schläfenbeinfläche zeigen sich Adhäsionen der Pia an die Dura, in der Gegend des Eintrittes der Kugel so feste Adhäsionen, dass die Pia zerreisst und ein grosser Abscess von Wallnussgrösse eröffnet wird; es zeigen sich daselbst auch mehrere kleine Knockensplitter. Die Pia zeigt auch Adhäsionen am rechten Tentorium cerebelli. An der Schädelbasis finden sich zwischen der Pia und Dura bedeutende Mengen einer gelblich serösen Flüssigkeit.

Das Gehirn ist von sehr weicher Consistenz.

Die untere Fläche des rechten unteren Lappens zeigt an der äusseren Seite blaue Verfärbung; in der Umgegend sind die arteriellen und ven. Netze sehr stark injicirt. Am äusseren Rande zeigt sich obengenannter Abscess. Die Hirnmasse in seiner Umgebung ist sehr weich; die weisse Masse ganz zerfliesslich und etwas röthlich verfärbt; auch die graue Substanz der Umgebung zeigt eine etwas tiefer rothe Färbung. Am vorderen Rande der Eiterhöhle findet sich fest an der Pia adhärirend ein bohnengrosser Knochensplitter herrührend vom Os temporum. Die Wände der Abscesshöhle sind von schiefergrauer Färbung. Nach vorn von diesem Abscess findet sich ein zweiter wallnussgrosser von etwas oblonger Gestalt, der nach hinten eine $^1/_4$" Durchm. habende Vertiefung zeigt und eine solche auch nach vorn, aus denen bei Druck bedeutende Eitermassen hervorfliessen; die letztere Vertiefung führt in einen dritten Abscess, der in dem vorderen oberen äusseren Theil der grossen Hemisphäre liegt und fast den ganzen Umfang des vordern und mittlern Theils des grossen Hirns einnimmt; die Wände der Eiterhöhle sind graulich verfärbt und mit flockiger zerfliesslicher Hirnmasse bedeckt, dazwischen finden sich Partieen von schiefergrauer Färbung; in dessen Umgebung ist die weisse Substanz theilweise grau, theilweise röthlich verfärbt. Die graue Substanz ist viel dunkler tingirt als im normalen Zustande.

Die Eröffnung des linken Seitenventrikels zeigt eine blutreiche Hirnsubstanz, die Marksubstanz spielt etwas ins Violette. Flüssigkeit der Seitenventrikel ist nicht vermehrt. Die graue Substanz ist etwas röthlich verfärbt.

Bei der Eröffnung des rechten Seitenventrikels zeigt sich am äussern und hintern Theile die Hirnmasse weich, zerfliesslich, es ist diess die Hirnmasse, die die Umgebung des hinteren Hirnabscesses bildet. Die einzelnen Theile des Seitenventrikels, das Unter-, Hinter- und Vorderhorn sind vollständig ineinander zerflossen. Die äussere und vordere Wand des Ventrikels ist grauröthlich verfärbt und mit kleinen stecknadelkopfgrossen Hämorrhagieen durchsetzt und nur durch eine circa 2''' dicke Wand von dem vorderen grossen Abscesse getrennt, welche Wand bei Eröffnung des Ventrikels zerriss. Das Corp. striatum zeigt eine schiefergraue Färbung auf seiner äusseren Oberfläche und nach hinten einen haselnussgrossen Complex von kleinen Hämorrhagien, in deren Mitte sich grünlich verfärbte Stellen vorfinden. Eitermassen waren im Ventrikel nicht vorhanden. Der Thalamus opticus ist von grauröthlicher Färbung mit Partien, die mehr dunkelroth tingirt sind.

Das Corpus callosum und der Fornix sind von weicher Consistenz.

Bei Eröffnung des mittleren Ventrikels zeigen sich die Wände röthlich verfärbt; die mittlere Commissur fehlt. Der Plexus chorioideus ist sehr hyperämisch. Die Pia mater, die die 4 Hügel bedeckt, ist sehr injicirt.

Das Kleinhirn zeigt, dass die Pia sehr hyperämisch ist; ebenso ist die Pia auf der unteren Wand der 4. Hirnkammer lebhaft injicirt.

Hirnbasis und die Sinus durae matris sind strotzend gefüllt. In der Gegend des Schläfenbeins zeigte sich von oben und aussen nach innen und unten die Dura durchbohrt. Die Wände an der Oeffnung sind zum Theil zackig, die Dura ist an dieser Stelle und hauptsächlich unter dieser Oeffnung grün verfärbt. Das Os petrosum zeigt auf der vorderen Fläche etwas nach aussen eine Oeffnung, die mit der Oeffnung hinter dem Ohre communicirt; der Durchmesser dieses Foramens ist circa $^1|_4$" breit und $^1|_2$" lang. In der Umgebung zeigt sich die Pars squamosa zum Theil gesplittert; die Splitter sind platt mit scharfen Rändern; die Splitter der P. petrosa sind stärker und zackig. Der hintere Theil der Squama ist fast ganz abgehoben und hinter ihm sind Eitermassen und Blutgerinnsel.

In der linken Thoraxhälfte ist geringe Flüssigkeit, ebenso in der rechten. Die linke Lunge zeigt an ihrer hinteren Fläche dunkel violette Färbung; nirgends Adhäsionen. Gewebe lufthaltig, in dem hinteren Theile jedoch von sehr derber Consistenz. In dem hinteren Theile des untern Lappens ist die Lunge sehr hyperämisch, nicht lufthaltig. Im oberen Theile des unteren Lappens ist die Lunge zwar hyperämisch, aber lufthaltig, an der Spitze etwas emphysematös. Die rechte Lunge zeigt an der Spitze und am oberen Lappen ziemlich feste Adhäsionen. Der hintere Theil der rechten Lunge ist dunkelblau verfärbt, an der Spitze und den Rändern etwas emphysematös. Der untere und mittlere Lappen und besonders der hintere unterste Theil des unteren Lappens ist sehr hyperämisch, ganz luftleer; die Spitze ist sehr brüchig, auf Druck entleeren sich Mengen von blutiger Flüssigkeit. Der untere Lappen ist im vorderen Theile zwar noch sehr hyperämisch, aber lufthaltig.

Herz zeigt feste Consistenz und normale Grösse. Nichts Abnormes.

Der Dickdarm ist reichlich mit Gasen gefüllt.

Die Blase ist strotzend gefüllt, fast bis an den Nabel reichend.

Milz von normaler Grösse, Farbe und Consistenz; am vorderen Rande zeigt sie 4 Einschnitte, die die Milz in 1 grossen und 4 kleine Lappen theilt. Beim Durchschnitt ist sie sehr blass.

Linke Niere von normaler Grösse und Consistenz; sehr hyperämisch; die Zeichnung der Ränder und Marksubstanz deutlich ausgesprochen; Kapsel leicht abziehbar; auf der hinteren Fläche zeigt sich eine erbsengrosse Cyste mit ganz klarem Inhalt.

Rechte Niere sehr blutreich.

Leber ist von normaler Grösse, aber weicher Consistenz. An ihrer serösen Oberfläche in der Nähe der Incisura neben dem Lig. suspensorium auf dem rechten Lappen zeigt sich eine gelbliche Verfärbung von der Grösse eines Thalers. Der rechte Lappen ist dunkler als der linke, der sehr blass ist. Beim Durchschnitt der Leber zeigt sich nichts Abnormes, bis auf den dem genannten Flecke entsprechenden Theil, wo sich eine circa $^1|_2$" in die Tiefe reichende gelblich gefärbte Stelle findet, in der die Läppchenzeichnung verschwunden ist. (vide Taf. I Fig. 5).

In diesem Falle konnte über das Bestehen eines Gehirnabscesses kein Zweifel sein; schwieriger aber oder kaum war die Frage während des Lebens zu lösen, wo derselbe zu suchen sei. Daran scheiterten alle operativen therapeutischen Eingriffe, die doch allein Erfolg versprechen können. Wenn die Diagnose

des Gehirnabscesses sicher ist, kommen dieselben meist schon zu spät; aber auch dann noch wird man meist in Zweifel sein, wo man zu operiren hat. Bemerkenswerth erscheint die Farbenveränderung, die Patient nach einzelnen Anfällen von Kopfschmerzen erlitt. Er wurde ganz roth und ist wahrscheinlich vorher sehr blass gewesen, ganz wie es Prof. Dubois bei Migraine-Anfällen an seinem Gesichte beobachtete.

Nur in einem Falle beobachteten wir eine einfache Eröffnung der Schädelhöhle ohne Gehirnverletzung.

Beobachtung 53.

Kostewitz vom 35. Füsilier-Regiment, verwundet 16/8, aufgenommen in das Knappschafts-Lazareth zu Neunkirchen 19/8 70, zeigte eine lange Streifschussrinne am rechten Scheitelbein. Der Defect im Knochen hatte die Grösse eines Achtgroschenstücks; die Dura mater lag in demselben unverletzt frei, die Gehirnpulsationen waren deutlich sichtbar, das Gehirn und seine Häute aber nicht verletzt. Patient hatte keine Commotionserscheinungen dargeboten und blieb frei von wesentlichen Störungen der Intelligenz. Gegen unsern Rath verliess er uns, um zur Pflege in seine Heimath zu gehen. Wir können desshalb über den Ausgang der Verletzung nichts berichten.

In einem anderen Falle traten alle Erscheinungen einer Fissura baseos cranii nach einer Granatverletzung des Schädels ein. Dieselbe ging mit markirten Störungen des Gleichgewichts einher.

Beobachtung 54.

Jacobini, Pierre Louis, 31 J. alt, beim 2. Garde-Inf.-Reg. 6. Comp. aus Ampriani in Corsica. Verwundet am 16/8 bei Metz. Aufgenommen (Heinitz) 24/8.

Vier Stunden unverbunden auf dem Schlachtfelde, darauf 40 Stunden in einer Kirche gelegen.

Diagnose. Granatschusswunde hinter dem linken Ohre, leichte Verbrennung der linken Wange und des Ohres. Vier Stunden hat er besinnungslos auf dem Schlachtfelde gelegen und aus dem Munde und linken Ohre geblutet. Patient verliert noch immer Blut und Serum aus dem Ohre. Ausserdem findet sich eine Längsrisswunde $1^1/_2''$ hinter dem linken Ohr, schräg von oben nach unten hinten verlaufend. Hört mit dem linken Ohre das Tick-Tack der Uhr nicht mehr. Sein Gedächtniss soll etwas gelitten haben, auch gibt er an, nur wie ein Betrunkener gehen zu können (taumelnd). Ein Gehversuch bestätigt diese Angabe. Kein Fieber. Patient fühlt sich sehr abgeschlagen. Brust und Rücken thun ihm weh. Besonders klagt er über Schmerzen im rechten Oberarm, da er auf den rechten Arm hingestürzt ist. Spricht fliessend. Gefühl und Beweglichkeit in beiden Händen gleich, auch in den Beinen keine Lähmung.

25/8 Patient hat nicht geschlafen, soll nach Aussage der Nachtwache stark gefiebert haben. Macht den Eindruck eines sehr kranken Mannes, trotzdem fast kein Fieber; nach Abrasiren der Haare des Hinterkopfes zeigen sich nur einige kleine Risswunden von Granatsplittern herrührend; der Kranke klagt über Schmerzen auf Brust und Rücken und reagirt bei leisester Berührung eines Intercostalraumes mit dem Finger durch heftige Reflexbewegung des ganzen Körpers. Morphiuminjection. Die Untersuchung des rechten Oberarmes ergibt nichts Objectives. Immer noch Schwindelempfindungen und blutiger Ohrenfluss.

26/8 Unruhig geschlafen und soll starken Frost in der Nacht gehabt haben. Puls beschleunigt, Arterie mässig gespannt. Kopfwunde heilt, alle anderen Symptome unverändert, nur die Sensibilität der Intercostalnerven auf Druck hat nachgelassen.

29/8 Allgemeinbefinden gut. In der Gegend der untern Wunde noch viel Schmerz. Hyperästhesie der Brustnerven geringer. Immer noch Schwindelgefühl, Ohrenfluss gering.

2/9 Allgemeinbefinden vortrefflich; dock klagt Patient, dass er beim Aufstehen Schwindel bekommt. Wunden fast verheilt. Ohrenfluss verschwunden.

4/9 Aus der Wunde lässt sich wieder mehr Eiter entleeren. Die Bewegung des Kopfes beschränkt; Allgemeinbefinden gut.

21/9 Patient befindet sich ganz wohl und wird heute als geheilt nach Neunkirchen entlassen. Der Schwindel hat nachgelassen. Patient geht gut und hört mit dem linken Ohre besser. Er wurde Ende Oktober geheilt entlassen.

Eine Fissura baseos cranii wird in dem vorliegenden Falle durch die Blutungen aus dem Ohre und durch die Schwerhörigkeit wahrscheinlich gemacht, obgleich die Facialis - Lähmung ausblieb. Sehr bemerkenswerth sind die Gleichgewichtsstörungen, die unser Patient darbot. Sie bestätigen aufs Neue die Beobachtungen Menière's und die Experimente Goltz's. Da dieselben wieder schwanden, das Gehör auch ganz wiederkehrte, so dürfte es sich wohl in unserem Falle um Blutungen in die halbkreisförmigen Canäle, das peripherische Sinnesorgan des Gleichgewichts nach Goltz, gehandelt haben, welche im weiteren Verlaufe resorbirt wurden. Dass die Fissur bei zweckmässiger Behandlung heilte, wird aufmerksame Beobachter nicht in Erstaunen setzen.

Unsere Behandlung der perforirenden Schädelwunden war symptomatisch. Wir brauchen kaum hervorzuheben, ein wie schweres Unrecht an diesen Verwundeten durch den Transport begangen wurde! Neudörfer's furchtbare Grundsätze, wonach die schwersten Kopfverletzungen transportfähig sind, hatten leider! bei vielen Collegen tiefe Wurzeln geschlagen. Da wir zu primären operativen Eingriffen zu spät kamen, unterliessen wir das stete Beunruhi-

gen der Wunden und extrahirten nur die losen Splitter. Eisbehandlung, die Verabfolgung von Calomel und starken Abführmitteln, lokale Blutentziehungen erwiesen sich ganz ohnmächtig gegen diese furchtbaren Verletzungen und ihre Folgen. Zu den profusen allgemeinen Blutentziehungen, denen Stromeyer noch immer das Wort redet, konnten wir uns nicht entschliessen, da wir damit bis zur Stunde nur traurige Erfahrungen gemacht haben. Dagegen hielten wir die Patienten sehr ruhig und bei sehr schmaler Diät. Nur in einem Falle versuchten wir, da uns Patient noch frühzeitig zuging, alle Splitter und das Geschoss zu extrahiren. Patient ging dennoch an einem Gehirnabscess zu Grunde und die Section zeigte, dass trotz aller Sorgfalt noch viele kleine Knochenstückchen im Gehirn geblieben waren.

Beobachtung 55.

Heinrich Nolte, 3. Comp. 4. Garde-Reg., 22 Jahr alt. Patient ist am 18/8 verletzt und ging uns am 21/8 zu. Er hat eine Schusswunde vorn über dem linken Ohre, dieselbe durchdringt das Schläfenbein. Keine Austrittsöffnung. Patient ist besinnlich, doch nach der Verletzung lange Zeit benommen gewesen. Die Kugel findet sich noch im Knochen und wird nebst mehreren Splittern extrahirt. Keine auffallende Lähmung. Patient klagt über Kopfschmerzen, kann nicht lange aufrecht sitzen. Puls normal. Am 22/8 Morgens nüchtern Erbrechen. Patient ist somnolenter, antwortet aber zweckmässig. Er klagt über lebhafte Kopfschmerzen. Keine Lähmung. Puls 83. Abdomen nicht eingezogen, weich, Obstruction. Laxans. Eisblase. 23/8 wieder Erbrechen, sonst keine Veränderung. Von da ab wurde Patient unruhig, er tobte und redete viel, antwortete nicht mehr. Es trat indessen keine Lähmung ein. Am 25/8 comatöser Zustand, in welchem der Tod am 26/8 erfolgte.

Bei der Section fand sich dicht über dem äusseren Gehörgange eine eliptische scharfrandige Oeffnung von 2 Ctm. grossem, dem Jochfortsatze parallel verlaufendem Durchmesser in der Squama ossis temporum, mehrere Splitter nach einwärts gebogen. Mehrere Fissuren im Schädeldach. Besonders stark war die Lamina vitrea zerbrochen. Im anliegenden Gehirnlappen findet sich ein jauchiger Heerd, der bis in die Seitenventrikel reicht. Ueberall in der Gehirnmasse kleine Knochenstücke. Rund um den Jaucheheerd rothe und gelbe Erweichung. Das Knochenpräparat findet sich Taf. VI Fig. 37 abgebildet.

Ich glaube experimentell und klinisch den Nachweis geführt zu haben (Langenbeck's Archiv Bd. 6), dass die primäre Meningitis und die Abscesse im Gehirn durch mechanische Insulte und Reibungen der Gehirnhäute und des Gehirns an den in der Substanz feststeckenden Knochenstückchen bei den mit der Eröffnung der Schädelknochen beginnenden Athembewegungen des Gehirns erzeugt werden. Aus diesem Grunde habe ich bei dieser Gelegenheit dringend zur primären Trepanation oder zur frühzeitigen Extraction aller in die Schädelhöhle eingedrungenen fremden Körper gerathen. Wenn diese Regel stets und mit Sorgfalt ausgeführt würde, so dürften wir wohl auf günstigere Resultate in der Behandlung der perforirenden Schädelwunden rechnen. Wir verkennen nicht die Schwierigkeiten, die sich diesem Verfahren entgegenstellen, respectiren auch gern die heilige Scheu, welche die Chirurgen im Allgemeinen vor dem Gehirn und seinen Häuten haben, die traurigen Resultate der Behandlung der perforirenden Schädelwunden, welche jeder Krieg aufweist, sollten aber doch endlich einmal zu einem aktiveren Vorgehen drängen, da durch einen primären Eingriff, wie wir ihn meinen, nicht geschadet werden kann. Man braucht ja nicht immer zu trepaniren, es genügt meist eine sorgfältige primäre Splitterextraction. Die secundäre Trepanation hat wenig Aussicht auf Erfolg, weil sie gegen fertige Prozesse ins Werk gesetzt wird.

2) Ueber die in den Lazarethen zu Forbach, Heinitz und Neunkirchen behandelten Augenschussverletzungen nebst vergleichenden Beobachtungen aus der eigenen Praxis

von

Dr. med. et phil. **Hermann Cohn.**

Privatdocent der Ophthalmologie an der Universität zu Breslau.

§. I.

Zur Statistik der Augenverwundungen.

Nur sehr zerstreut findet man in der Literatur genauere Beobachtungen über Schussverletzungen, welche das Auge getroffen; das geringe casuistische Material erklärt sich wohl hauptsächlich dadurch, dass unmittelbar nach grossen Schlachten die Kriegschirurgen ihre sorgsame Untersuchung und ihre operative Fertigkeit den Verletzungen lebenswichtigerer Organe zuwenden müssen, und für die subtilen und umständlichen optischen und ophthalmoscopischen Prüfungen keine Zeit bleibt. Selbst die Statistik der Augenverwundungen ist noch sehr wenig bearbeitet, während die der Arm- und Beinverletzungen in den verschiedenen Feldzügen der Neuzeit mit grosser Genauigkeit aufgeführt wurde, besonders um die Erfolge der verschiedenen Operationsmethoden an ihr zu prüfen. Von kriegsophthalmologischen operativen Zusammenstellungen ist bis jetzt noch gar nichts geliefert worden, und doch verdiente gewiss auch dieser Zweig der Chirurgie wegen der hohen Dignität des betreffenden Organes alle Aufmerksamkeit. Rechnet man die Oberfläche des menschlichen Körpers durchschnittlich zu 15□' und die der Augen zu 4□", so müsste nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf 500 Körperverwundungen etwa 1 Augenwunde kommen. Demme*) sind im italienisch-österreichischen Kriege im Jahre 1859 im Ganzen 55 Fälle von Augenschusswunden, darunter 19 beiderseitige Erblindungen bekannt geworden. Stromeyer**) hat bei 714 Invaliden aus den schleswig-holsteinischen Kriegen 13mal Verlust des Auges (wie oft beider Augen?) notirt. Williamson***) fand unter den Invaliden des letzten indischen Krieges nur 11 Zerstörungen eines Auges und einmal Verlust beider Augen. Aus dem Krimkriege wurden 42 Fälle von Vernichtung eines und 2 Fälle von Zerstörung beider Augen erwähnt. Niemetschek*) hat 9 und Mooren**) 4 Fälle von Augenschusswunden aus dem österreichischen Kriege 1866 beschrieben. Mehr als diese dürftigen Ziffern besitzen wir, so viel ich weiss, über die Statistik der Augenverletzungen im Kriege nicht.

Aus der Anzahl der blinden Invaliden einen Rückschluss auf den Vulnerationscoefficienten des Auges in den verschiedenen Kriegen zu ziehen, ist gewiss ganz ungerechtfertigt, da selbst in den wenigen officiellen derartigen Zusammenstellungen nur die totalen Augenverluste rubriciren, während sicher ungleich mehr Augenverwundungen vorgekommen, aber entweder völlig oder doch zum Theil geheilt worden sind.

Wäre in den officiellen Verlustlisten stets die Verwundung genau angegeben, so hätte ich die Vulnerationsziffer der Augen der deutschen Armee in diesem Kriege trotz der enormen Mühe dieser Arbeit bei der Unübersichtlichkeit jener Listen gesucht. Allein einestheils finden wir von ganzen Compagnien nur die Namen der Verwundeten ohne jede Angabe der Verwundung angeführt, und anderentheils lässt sich aus den Listen nicht ersehen, ob bei Hirn-, Kopf- oder Gesichtsschüssen das Auge mitverletzt worden. Es würde einem fleissigen Statistiker also nur möglich sein, nach sorgsamem Studium aller Krankengeschichten aller Kriegslazarethe den Verwundungscoefficienten des Auges zu finden. Und auch diese Zahl würde nicht absolut richtig sein, da einmal im Drange der ersten Thätigkeit nach einer Schlacht viele Gesichtsschüsse protokollirt werden, ohne dass auf eine gleichzeitige Augen-

*) Specielle Chirurgie der Schusswunden. 2. Abtheilung. Würzburg 1864, pag. 6.

**) Demme loc. cit. pag. 39.

***) Demme loc. cit. pag. 39.

*) Prager Vierteljahrschrift Jahrg 25 1868. Band 2 u. 3. Niemetschek, Beobachtungen aus Prager Militairspitälern, Band 96 u. 99 der ganzen Folge. Vgl. noch Canstatt Jahresbericht: Fischer, Bericht über Kriegschirurgie, 1868, pag. 352, II. Band.

**) Ophthalmiatrische Beobachtungen. Berlin 1867. Hirschwald pag. 23 u. 24.

verletzung — namentlich wenn sie tiefere Gebilde des Auges betroffen — geachtet wird, und da zweitens in manchen Kriegslazarethen kein College in feineren ophthalmologischen Untersuchungen geübt ist.

Den einzigen statistisch verwerthbaren Wink finde ich in dem Werke des Herrn Prof. Dr. Fischer über Kriegschirurgie *); dieser Forscher hat nämlich eine vergleichende Uebersicht der Häufigkeit der Schusswunden der verschiedenen Körpertheile nach 109,698 Schusswunden aus den verschiedenen Kriegen der Neuzeit zusammengestellt. Ich lege auf diese Tabelle das grösste Gewicht, da sie auf einer so mächtigen Beobachtungsziffer basirt. Wir finden hier als Durchschnittszahl für Kopf- und Hirnwunden 7,4% und für Gesichtswunden 3,3%, im Ganzen also 10,7% Verwundungen, bei denen das Auge mit ergriffen gewesen sein kann.

Nehmen wir nun an, dass durchschnittlich nur 10% aller Kopf-, Hirn- und Gesichtswunden mit Augenverletzungen complicirt sind — eine Zahl, die thatsächlich wohl nicht hinter der Wirklichkeit zuzückbleibt — so müssen bei 100,000 Verwundungen, die der deutsch - französische Krieg hervorgerufen, 1000 Augenläsionen zur Beobachtung kommen. Bedenkt man nun, dass mindestens 4000 deutsche, französische und ausländische Aerzte sich in die Pflege der Verwundeten theilten, und dass die Evacuation namentlich im Beginn dieses Krieges nicht so geordnet war, dass die Augenverwundeten in die zahlreichen deutschen Augenkliniken geschickt, sondern in bunter Reihe mit allen übrigen transportablen Blessirten in die Kriegsspitäler vertheilt wurden, bedenkt man ferner, dass später, als unsere Truppen in das Herz von Frankreich vordrangen und ein harter Winter die Evacuation der Verwundeten nach Deutschland sehr erschwerte, eine Unterbringung der Augenverwundeten in Special-Heilanstalten unmöglich war, so wird man wohl nicht in der Annahme irren, dass nur wenige Aerzte eine grosse Anzahl Augenverwundungen in diesem Kriege genauer zu beobachten Gelegenheit hatten.

Dieser Umstand dürfte die nachfolgende Publikation von 31 von mir beobachteten Schusswunden **) mit Augenverletzungen rechtfertigen. Freilich wäre auch ich nicht zu einem so relativ grossen Materiale gekommen, wenn ich mir nicht auf dem Bahnhofe zu Saarbrücken, den täglich Hunderte von Verwundeten passirten, die Augenverwundeten hätte für mein Lazareth zu Heinitz auswählen können, und wenn nicht in anerkennenswerthester Weise die Herren Prof. Dr. Fischer, Waldeyer, Spiegelberg, Dr. Finne, Dr. Fränkel und Dr. Busch (aus Ems), mir einschlägige Fälle aus Forbach, Neunkirchen und Ottweiler zugeschickt und mich in ihren Lazarethen freundlichst zugezogen hätten. Streng genommen waren es nur 14 Fälle, welche ich in den Kriegsspitälern selbst behandelte, 17 andere jedoch reihe ich an, die ich erst nach Heimkehr von unserer Expedition theils in meiner eigenen Augenheilanstalt in Breslau, theils in dem Berliner Barackenlazareth, Abtheil. des Prof. Fischer von November 1870 bis Mai 1871 zu beobachten Gelegenheit hatte.

Als Annex füge ich noch 2 interessante Fälle von Riss- und Stichverletzungen des Auges bei.

Von diesen 31 Schüssen hatten

I. 2 das Gehirn,
II. 16 das Auge,
III. 9 das Gesicht,
IV. 4 die Schädelknochen getroffen.

Von den 16 Augenschüssen hatten

8 den Bulbus zerrissen,
2 den Bulbus gestreift,
5mal hatten Granatsplitter die Lider verwundet,
1mal war ein Granatsplitter in den Ciliarkörper gedrungen.

Von den 9 Gesichtsschüssen waren

5 durch den Oberkiefer,
4 durch das Jochbein gegangen.

Von den 4 Schädelknochenschüssen hatten

1 das Schläfenbein,
3 das Stirnbein getroffen.

Ich behandelte in Heinitz 8, in Forbach 4, in Saarbrücken 1, in Neunkirchen 1, in Berlin 6, in Breslau 11 Fälle.

Nur in 1 Falle war doppelseitige Blindheit in Folge von Hirnschuss und 1mal doppelseitiger Nystagmus in Folge von Hirnschuss entstanden.

15mal war das rechte, 14mal das linke Auge verletzt.

Bei den 31 Schüssen beobachtete ich folgende 70 Krankheiten des Auges:

*) Erlangen 1868 pag. 160.

**) Drei Fälle von Bindehautcatarrh, welche ich im Lazareth zu Heinitz behandelte, bieten nichts Erwähnenswerthes.

Totaler Defect des Auges	2
Phthisis bulbi	3
Vulnus perfectum bulbi	4
Corpus alienum in cavo bulbi (?)	1
Trübung der Hornhaut	1
Haemorrhagia in cameram anteriorem	2
Iritis	3
Defectus Iridis partialis	1
Iridodialysis	2
Mydriasis traumatica	5
Trübungen der vorderen Kapsel	2
Glaskörperblutungen und -Trübungen	5
Ruptura Chorioideae	2
Blutungen der Aderhaut	1
Gesichtsfeldbeschränkung ohne Befund	1
Narben der Retina	1
Chorioretinitis exsudativa	1
Haemorrhagia ad maculam luteam	1
Vitium maculae luteae	1
Netzhautablösung	4
Atrophia nervi optici	2
Amaurosis totalis	2
Neuritis nervorum opticorum	1
Amblyopie ohne Befund	4
Sympathische Erscheinungen ohne Befund	3
Paresis musculi recti interni	1
Paresis recti externi	1
Einseitige Paresis accomodatoria	1
Nystagmus	1
Blepharospasmus sympathicus	1
Ptosis	4
Lagophthalmus	1
Lidnarben	2
Corpus alienum im Lide	2
Pterygium	1
	70

In einem Falle von Verletzung durch ein über das Auge weggegangenes Wagenrad beobachtete ich Zerreissung des Oberlides mit falscher Zusammenheilung, und in einem Falle von Bajonettstich in die Augenhöhle sah ich Lähmung vom internus, totale Ptosis und Pterygium.

Von Operationen führte ich aus 5 mal die Enucleation des Augapfels und 3 mal die Excision von Granatsplittern, welche durch das Augenlid eingedrungen waren.

§. II.

Zwei Hirnschüsse mit Augenerkrankungen.

Beobachtung 56. Hirnschuss mit beiderseitiger Erblindung; Schwellungspapille; Extraction der Kugel; allmählige Rückkehr des Sehvermögens. — Epikritische Bemerkungen über die Entstehung der Stauungspapille.

Juschkat, 27 Jahr alt, Soldat des 2. ostpreussischen Grenadier-Regiment Nr. 3, aus Insterburg, war am 14. Aug. 1870 vor Metz von einer Chassepotkugel ins Gehirn getroffen worden und sofort stockblind, aber nicht bewusstlos niedergestürzt. Die Eintrittsöffnung der Kugel befand sich $1^1/_2$'' nach oben und hinten vom oberen Theile der rechten Ohrmuschel, in einer Linie, welche der Verlängerung der Lidspalte über das Ohr hinweg entspricht, also am unteren hinteren Theile des rechten Scheitelbeines. Als er in Forbach am 17. August aufgenommen wurde, war aus dieser Stelle eine etwa wallnussgrosse Menge Gehirn ausgeflossen und klebte an dem Hemdkragen. Eine Gegenöffnung war nicht zu finden; die Kugel selbst wurde 2'' nach hinten und $^1/_2$'' nach unten von der Eintrittsöffnung ein wenig zur Rechten des Tuberculum occipitis von Herrn Prof. Fischer sofort herausgeschnitten; am Abende dieses Tages fing Patient an, Licht zu sehen, und will sogar am nächsten Tage schon das Kleid der barmherzigen Schwester, welche ihn pflegte, erkannt haben. Täglich quoll etwas Hirnmasse gemischt mit Eiter aus der Wunde, die nur leicht abgespritzt wurde. Alle Bewegungen des Pat. waren von Anfang an frei; Geruch, Gehör, Geschmack völlig normal. Keine Lähmung einer Extremität. Aeusserlich war an den Augen nie etwas Krankhaftes zu sehen. Von Herrn Prof. Fischer wurde ich zu einer ophthalmoscopischen Exploration des Pat. am 20. Aug. nach Forbach gerufen; die sehr gestörten Verbindungen mit Heinitz gestatteten mir jedoch erst am 22. Aug., also am 8. Tage nach der Verwundung des Patienten, Forbach zu erreichen und ihn zu untersuchen.

Ich notirte damals Folgendes: Rechtes Auge. Aeusserlich ganz normal. Pupille $2^1/_2$''', reagirt sehr prompt auf Licht. Durch seitliche Beleuchtung und durch direktes Lampenlicht verengert sie sich auf $1^1/_2$'''. Wenn er im Centrum die hell erleuchtete Gesichtsfläche des Arztes fixirt, bemerkt er Handbewegungen nach Aussen, Aussen-Unten und Aussen-Oben. Dagegen scheint das ganze übrige Gesichtsfeld zu fehlen. Farben werden nicht erkannt, doch hell und dunkel bei grossen Gegenständen unterschieden Er sieht nur Handbewegungen, ohne Finger zählen zu können. Augenspiegel: Medien völlig klar. Netzhaut nirgends abgelöst. Sehnerv bedeutend geschwollen; Contour desselben verwaschen, eine radiäre Streifung in derselben angedeutet, entsprechend dem Laufe der Sehnervenfasern, Venen geschlängelt und stark gefüllt, Arterien äusserst dünn; eine Menge feiner Gefässe auf dem Sehnerven sichtbar, die man in der Norm niemals wahrnimmt, die ganze Papille sehr roth mit einem grauen Tone. Netzhaut gesund. Bei grösster Abduction und Adduction des Auges kleine stossartige Bewegungen des Bulbus. Tension anscheinend normal. Linkes Auge,

äusserlich ganz gesund. Pupille 3''', reagirt nur bei grösster Annäherung der Lichtflamme ein klein wenig. Die Flamme wird in keiner Richtung gesehen. Sehnerv genau wie rechts.

Schlaf und Allgemeinbefinden ganz gut; Pat. antwortet sehr verständig auf alle an ihn gerichteten Fragen. Alle Funktionen in bester Ordnung. Nur 50 aber volle Pulse. — Ich stellte eine Prognosis dubia und rieth 2 Blutegel an jeden inneren Augenwinkel zu setzen. Zu einer Kur im finsteren Zimmer waren die örtlichen Verhältnisse zu ungünstig. — Ich sah den Kranken nicht mehr wieder, da er bei meiner Rückkehr nach Forbach am 25. Sept. bereits evacuirt war. Dem Krankenjournale entnehme ich nur folgende Notizen: „26. Aug. Abscess in der Nähe der Wunde und Entfernung eines Knochensplitters nach der Incision. 4. Sept. Plötzlich starker Kopfschmerz und ein Schüttelfrost. 14. Sept. Sehvermögen sehr gebessert. Wunde in Heilung. Evacuirt".

Der Fall bietet in mehrfacher Hinsicht ein bedeutendes Interesse. Erstens beweist er wieder die schon häufig constatirte Thatsache, dass eine Quantität Hirnmasse ohne jede Störung der Intelligenz ausfliessen kann. Zweitens sehen wir, dass selbst totale traumatische Amaurose wieder verschwinden kann. Drittens endlich lehrt er uns, dass plötzlich erhöhter Hirndruck eine beiderseitige Stauungspapille mit plötzlicher Erblindung zu erzeugen im Stande ist. Dass es sich nicht um eine durch Commotio retinae entstandene vorübergehende Erblindung handeln kann, scheint mir aus dem zweifellosen Augenspiegelbefunde hervorzugehen, da bei einer einfachen Commotion der Netzhaut niemals etwas Pathologisches ophthalmoskopisch wahrgenommen wird.

Freilich sind bei Schusswunden des Gehirns wohl niemals die Erscheinungen des Hirndrucks ganz rein, sie können sich mit Hirnerschütterung und Hirnquetschung combiniren. Allein hier handelte es sich ganz gewiss hauptsächlich um Gehirndruck, da ja das Projektil erst am 3. Tage herausgeschnitten wurde, worauf auch sofort Lichtempfindung zunächst des rechten Auges eintrat. Der selbst noch am achten Tage so langsame volle Puls spricht ebenfalls sehr deutlich für das Prädominiren des Hirndrucks.

v. Graefe*) hatte schon im Jahre 1866 das Auftreten von Stauungspapille bei Hirntumoren so erklärt, dass der vermehrte intracranielle Druck im Sinus cavernosus eine Stauung erzeuge, die auf die Centralvene der Netzhaut zurückwirke und zur deutlichsten Anschauung komme „an einer peripherisch sichtbaren Stelle, welche durch anatomische Nebenumstände, wie Beengung der venösen Circulation im Skleralringe, gewissermassen die Rolle des Multiplikators übernimmt". Sesemann*) hatte aber im Jahre 1869 durch sehr sorgfältige Injectionen nachgewiesen, dass stets Communikationen der Vena centralis retinae mit der Vena ophthalmica superior und inferior stattfinden, und dass durch constante Anastomosen in der Gegend des inneren Augenwinkels das Blut aus der Vena ophthalmica superior et inferior immer in die Vena facialis abfliessen kann. Es kann somit erhöhter intracranieller Druck keine Stauung in der Vena centralis retinae hervorrufen. Nun hatte aber im selben Jahre 1869 G. Schwalbe**) bei Thieren, die durch Verbluten getödtet waren, durch Farbstoffeinspritzungen unter die Dura mater nachgewiesen, dass der Sehnervenzwischenscheidenraum eine Fortsetzung des Arachnoidealraumes sei, und Herm. Schmidt***), welcher die Versuche wiederholte, fand nicht allein diese Communication richtig, sondern constatirte auch, dass sich bei Einspritzungen in den Arachnoidealraum die Lamina cribrosa des Sehnerven quer durch den Sehnerven mit Injektionsflüssigkeit fülle. Schmidt folgerte hieraus ganz richtig, dass gesteigerter intracranieller Druck Arachnoidealflüssigkeit in das Kanalsystem der Lamina cribrosa pressen, und dass also schon ein minimaler Zuwachs derselben eine erhebliche Schwellung und Ausdehnung des dichten Netzwerkes der Lamina cribrosa hervorbringen, in Folge dessen Incarceration des intraoculären Sehnervenendes und die davon abhängigen Entzündungserscheinungen, die Stauungspapille, würde hervorrufen können.

Auch Leber†) hatte bei der Autopsie einer Stauungspapille einmal eine erhebliche Verdickung und einen ödematösen Zustand der inneren Scheide und des lockeren Balkengewebes zwischen äusserer

*) Ueber Neuroretinitis. Archiv für Ophthalmologie. Bd. 12 Heft 2, pag. 115.

*) Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois. Jahrgang 1869. Heft 2, pag. 154.

**) Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1869. Nr. 30.

***) Graefes Archiv für Ophthalmologie, 15. Jahrg. 1869. Abth. 2 pag. 193. Zur Entstehung der Stauungspapille bei Hirnleiden.

†) Beiträge zur Kenntniss der Neuritis der Sehnerven. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. 14. Jahrgang 1868. Abth. 2, pag. 371.

und innerer Scheide gefunden; letztere war „bedeutend hyperplasirt und an den meisten Stellen gleichsam zu einer intermediären Schicht entwickelt“.

Der von mir beobachtete Fall scheint mir nun sehr zu Gunsten der Schmidt'schen Hypothese zu sprechen. Wie könnte man sich besser die plötzliche Entstehung einer so mächtigen Staaungspapille erklären? Der intracranielle Druck wurde durch die Kugel erhöht und die Arachnoidealflüssigkeit in den Zwischenscheidenkanal und das Maschengewebe der Lamina cribrosa so stark gedrängt, dass sowohl der Rückfluss des Blutes von der Netzhaut als die Leitung der Nervenfasern nach dem Gehirn gehemmt wurde.

Man könnte hierauf allerdings erwidern, dass ich ja den Patienten nicht unmittelbar, sondern erst 8 Tage nach der Verwundung ophthalmoscopirt habe und daher nicht wissen könne, ob sofort Stauungspapille entstanden war. Allein es scheint mir sehr gekünstelt, anzunehmen, dass bei der Verwundung trotz der sofortigen Erblindung die Sehnerven intakt geblieben seien und erst nach einigen Tagen sich eine descendirende Neuritis nervi optici entwickelt habe. Freilich ist man bisher nicht im Stande, mit dem Augenspiegel eine ascendirende von einer descendirenden Neuritis zu unterscheiden; allein hätten bei einer von einer Encephalitis fortgeleiteten Neuritis optici nicht noch andere Störungen des Allgemeinbefindens eintreten müssen? Und doch war nur Verlangsamung des Pulses, also Hirndruckerscheinung beobachtet worden.

Man wird vielleicht ferner sagen, dass eine Stauungspapille nicht die totale Blindheit erklärt. Ich bekenne, dass ich selbst seit 2 Jahren einen Fall von exquisitester Stauungspapille, verursacht durch ein von dem oberen Orbitaldach herabwucherndes Sarcom, beobachte, bei dem die Sehschärfe fast völlig normal geblieben ($S={}^{50}/_{70}$) und sogar noch immer Snellen Nr. $I^{1}/_{II}$ fliessend gelesen wird. Vollkommen normale Sehschärfe fanden auch Blessig*) und Mauthner**) einmal bei einer ausgeprägten Stauungspapille. Allein man vergesse doch ja nicht, dass es sich in den nicht traumatischen Fällen stets um eine langsame, oft sehr langsame Entwicklung der Stauungspapille handelt, bei der sich die Nervenfasern und die Gefässe allmählig den neuen Verhältnissen adaptiren können. Hier jedoch wurde der Rückfluss des Blutes und die Nervenleitung urplötzlich unterbrochen.

Endlich könnte noch der Einwand erhoben werden, dass ja, wenn die Schmidt'sche Hypothese richtig wäre, in allen Fällen von Hirndruck eine Stauungsneuritis gefunden werden müsste, was keineswegs der Fall ist. Ich behandelte selbst einen schleswigschen Soldaten *) (Hansen), dessen rechtes Schläfenbein von einer Kugel getroffen worden war, der alle Zeichen des Hirndrucks 3 Wochen lang darbot, bei dem ich, und vor mir bereits viele andere Collegen, 5" tief mit der Sonde in den Vorderlappen des rechten Grosshirns eingehen konnte, dessen Hirn bei der Obduktion 3 grosse Abscesse zeigte, und der doch nicht die leiseste Sehstörung oder Opticus-Anomalie darbot. Ich muss diesen Einwand also allerdings für stichhaltig erklären. Möglich, dass weitere Beobachtungen lehren, dass die Stelle des Gehirns, von der der erhöhte Druck ausgeht, von Einfluss auf die Entstehung der Stauungspapille ist.

Jedenfalls fordert der mitgetheilte Fall zu ferneren ophthalmoskopischen Untersuchungen bei perforirenden Hirnschüssen auf. Bis jetzt ist mir aus der Literatur nur ein einziger Fall von Demme**) bekannt, der entfernte Aehnlichkeit hat. Er betraf einen freiwilligen Jäger der italienischen Armee, der am Abend des 4. Juni 1859 bei Magenta von einer Kugel in die linke Schläfengegend getroffen, taumelnd und unmittelbar auf beiden Augen erblindet niederstürzte. Der Schuss hatte nur die Weichtheile betroffen, die Hirnerschütterung war nur vorübergehend gewesen. Demme untersuchte ihn 20 Tage später im Hospitale San Maria di Loretto und fand „die Papille des linken Auges rosenroth“; eine genauere ophthalmoskopische Beschreibung fehlt. (In dem rechten Auge wurden Glaskörperblutungen gesehen.) 20 Tage darauf fand Demme das linke Auge bedeutend aufgehellt, so dass die Contouren des Hintergrundes schärfer hervortraten. Am 50. Tage nach der Verletzung war Patient so weit hergestellt, dass er in sein Vaterland entlassen werden konnte. — Man sieht, wie oberflächlich und ungenau dieser Fall von Demme

*) Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1866 pag. 274 Arch. Petersburger med. Zeitschr. 1866. Band X.

**) Lehrbuch der Ophthalmoskopie. Wien 1868, pag. 293.

*) Conf. diesen Bericht des Herrn Prof. Fischer, Gehirnverletzungen pag. 71.

**) Spezielle Chirurgie der Schusswunden. 2. Abth. Würzburg 1864, pag. 7.

mitgetheilt worden und wie viel an der sorgfältigen Beobachtung ähnlicher Fälle gelegen ist.

Beobachtung 57. Paresis accommodatoria oculi dextri nach Hirnschuss.

Jäschke, Karl, 23 Jahr, aus Rummelsburg in Hinterpommern, Füsilir beim Garde-Füsilir-Regiment.

Am 20. Sept. wurde er vor Paris bei Stains auf Vorposten durch einen Schuss in den Schädel verwundet. Er stürzte um und blieb eine halbe Stunde besinnungslos liegen; als er erwachte, merkte er, dass das linke Bein und der linke Arm gelähmt seien und empfand ein heftiges Reissen in der linken Kopfhälfte. Er wurde in das Lazareth Gonesse gebracht und dort von Dr. Wahl behandelt. Er wusste damals wo er sich befand. Bei der Verwundung hatte er den Helm auf und der Schuss ging durch den rechten Helmflügel hinein; die Kugel spaltete sich am Schädel selbst, die eine Hälfte blieb im Gehirne sitzen, die andere ging zum hinteren Theil des rechten Helmflügels heraus. Erst nach einem Vierteljahr wurde sie von Prof. König in Berlin aus dem Gehirn herausgenommen.

Am 11. April untersuchte ich ihn in der Baracke 39 des Berliner Hilfsvereins (ordinirender Arzt H. Mack), und fand eine $^1/_2$'' tiefe, $^1/_2$'' breite und $1^1/_2$'' lange Narbe im rechten Scheitelbein, die auf Berührung nicht schmerzhaft ist. Seit dem Tage der Verwundung klagte er über ein Flimmern vor dem rechten Auge. Aeusserlich ist das Auge ganz gesund. (Links kein Flimmern.) Jetzt tritt nach einer halben Stunde Lesen Flimmern vor dem rechten Auge und starke Secretion von Thränen ein. Wenn er nicht liest hat er gar keine Beschwerden, nur nach Accomodationsanstrengungen. (Das linke Bein und der linke Arm sind noch heute völlig gelähmt; der Kranke geht an einer Krücke.) Beide Pupillen reagiren gleich gut und sind gleich gross. So lange die Kugel im Gehirne sass, will er immer einen dumpfen Druck im rechten Auge empfunden haben. Einige Wochen nach der Herausnahme der Kugel verlor sich dieser. Der Patient sieht sonst blühend aus. Herr Dr. Hecke, Assistenzarzt in der Baracke, erzählte mir, dass er gesehen habe, dass häufig ganz plötzlich der Kranke über aufsteigende Hitze klagte, beide Pupillen sich ausserordentlich stark erweiterten, aber nach einiger Zeit wieder enger wurden. — Rechtes Auge: $A = {}^1|_6$, auch nur mit grösster Anstrengung nach einer halben Minute. I/II fliessend von 6 bis 18'', III von 6 bis 30''. Linkes Auge: III fliessend von 3 bis 40'', II/II von $3^1|_2$ bis 18''. Jedes Auge $S = {}^{10}/_{10}$. Kein Gesichtsfelddefect. Hintergrund ganz normal. Beide Pupillen gleich gross.

Es handelt sich hier also um einen sehr seltenen Fall von einseitiger Accomodationsparese nach Hirnschuss.

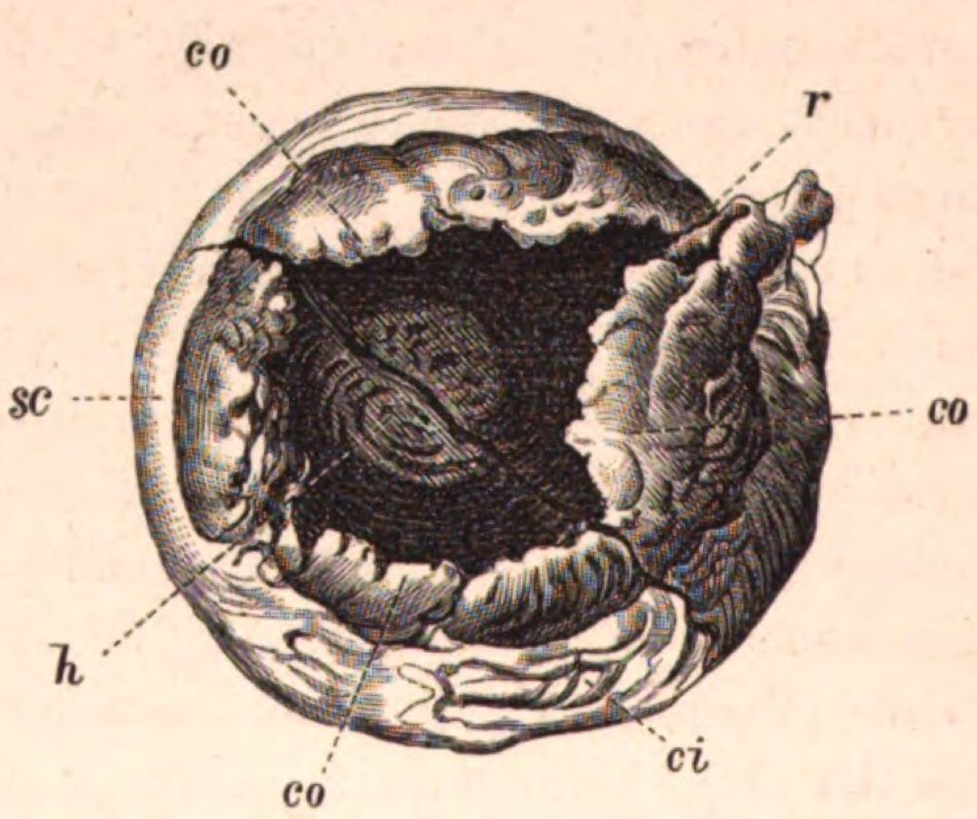
§. III.

Acht Schüsse, die den Augapfel selbst eröffneten. 3 Enucleationen. Anatomischer Befund der enucleirten Bulbi. Sympathische Ophthalmie. Bemerkungen über Indikation und Technik der Enucleation.

Beobachtung 58. Schuss durch die linke Schläfe und das linke Auge. Beginnende Panophthalmitis. Enucleation am 4. Tage nach der Verwundung. Ablösung der Aderhaut durch subchorioideales Blutextravasat. Diffuse Vereiterung der Chorioidea. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

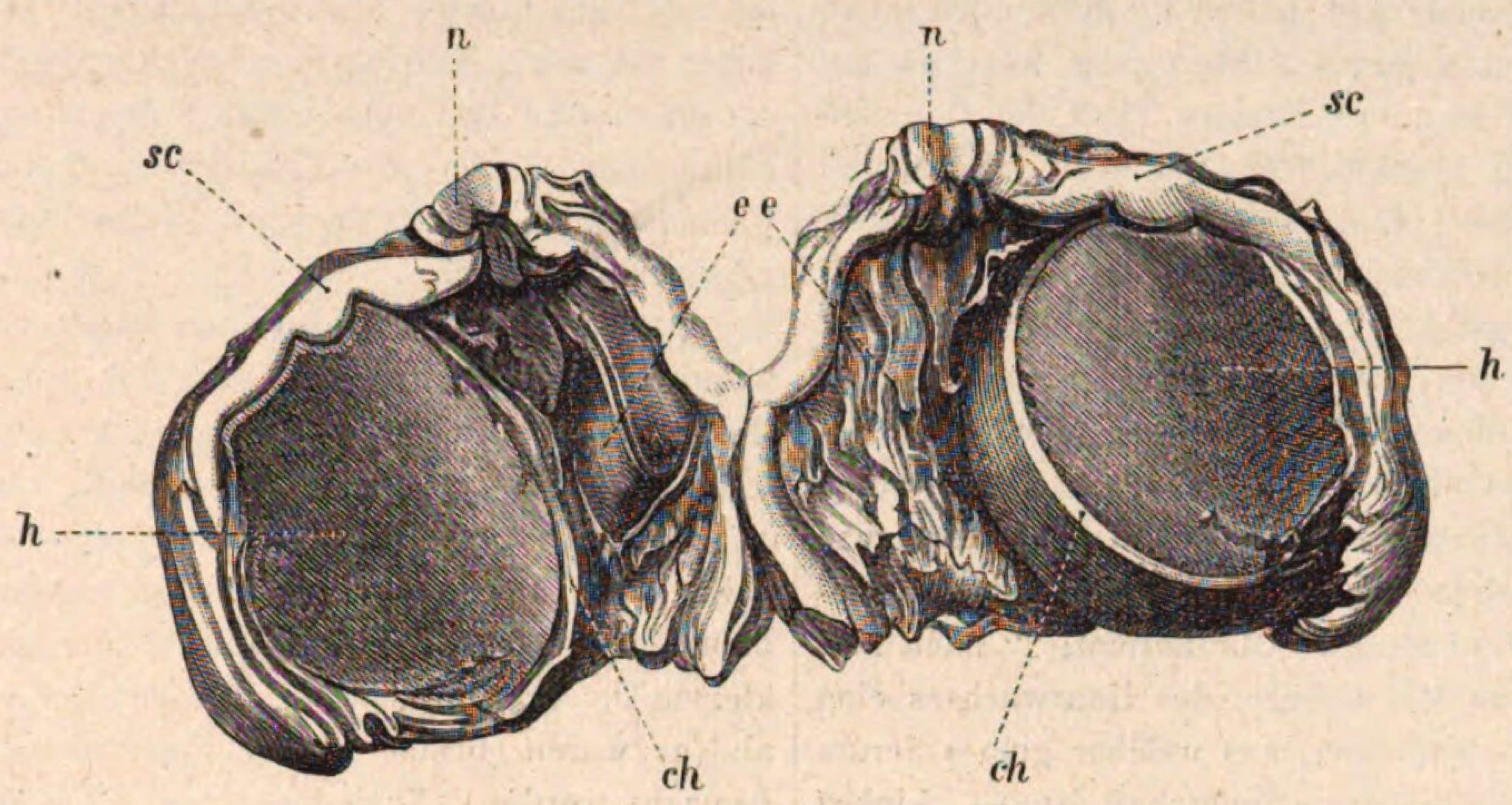
Slurzos, Christoph, 23 Jahr alt, aus Wablen, Kreis Heidekrug, Reg.-Bez. Gumbinnen, Soldat des 3. Garde-Regiment, war am 18. August bei St. Jerusalem (bei Metz) verwundet worden. Die Kugel war 1'' vor dem Tragus des linken Ohres eingetreten, durch das linke os zygomaticum, den äusseren Orbitalbrand, den äusseren Theil der Sklera und Cornea des linken Auges gegangen und durch das obere Lid ausgetreten. Am 4. Tage nach der Verwundung (22/8) sah ich den Pat. zum ersten Male in Dr. Finne's Baracke zu Forbach und notirte folgenden Status praesens. Linkes Auge: oberes Lid ziemlich prall gespannt und hart. Eine kleine Risswunde in der Mitte des Lidrandes. Unteres Lid wenig geschwollen. Lidspalte völlig geschlossen. Im inneren Theile des oberen Lides eine lochartig zerfetzte Risswunde der Haut und des Knorpels. Conjunctiva bulbi bereits stark chemotisch geschwollen. Cornea (s. Figur 6, Vergrösserung $^2/_1$ co) zeigt

Fig. 6.



ein Loch von circa $^1/_5$ ihrer Grösse; ausserdem geht ein Riss (r) vom äusseren Cornealrande etwa 3''' weit nach aussen in die Sclera (sc) hinein. Weder Iris noch Linse, sondern nur eine dunkle Masse (h) kann man in dem Loche der Cornea wahrnehmen. Absolute Amaurose. Heftig reissende Schmerzen im Augapfel. Sofort schlug ich dem Pat. die Enucleation vor; er entschloss sich zur Operation, die mit freundlicher Assistenz des Herrn Dr. Finnne aus Chri-

Fig. 7.



stiania sogleich unter sehr guter Chloroformnarkose von mir ausgeführt wurde. In wenigen Minuten war sie beendet, der Bulbus, ohne dass sein Inhalt durch das grosse Loch der Cornea ausgeflossen war, mit einem kleinen Stücke des Sehnerven aus der Tenon'schen Kapsel geschält und in verdünnter Chromsäure aufbewahrt.

Obduktion des enukleirten Auges (s. Figur 7 Vergrösser. $^{2}/_{1}$) von Hrn. Prof. Dr. Waldeyer am 12. Nov. 1870 ausgeführt: „Im Cornealreste eine reichliche Zellwucherung, Sclera (sc) ohne besondere Abnormitäten. Chorioidea (ch) total abgelöst durch einen mächtigen Bluterguss (h), über demselben ziemlich straff gespannt, mit zahlreichen Eiterkörperchen durchsetzt. Die Eiterinfiltration erstreckt sich bis an den Opticus (n). Die Pigmentzellen sind vielfach zerstreut durch die massenhafte Bildung von Eiterkörperchen. Das Pigmentepithel bietet nirgends mehr eine zusammenhängende Schichte. Zwischen Bluterguss und Sclera ebenfalls noch einzelne Pigmentzellen, wahrscheinlich wohl als Reste der Lamina fusca aufzufassen. Von Retina, Linse, Iris, Glaskörper keine nachweisbare Spur erhalten, ebensowenig ist das Corpus ciliare zu finden. Der Nervus opticus zeigt mikroskopisch keine Abnormitäten. Befund also: Tiefe Lochwunde im vorderen Abschnitt des Bulbus; Verlust von Linse, Iris, Glaskörper und Retina; grosses subchorioideales Extravasat; diffuse Vereiterung der Chorioidea“.

Am 25. Sept. 1870 sah ich den Pat. in der Baracke zu Forbach wieder. Er war bereits seit 14 Tagen ausser Bett. Die linke Backe war noch tüchtig geschwollen, die Eingangsöffnung völlig geheilt. Dagegen befindet sich ein wenig nach Aussen vom äusseren Winkel und etwas nach unten von ihm eine kleine grubige Vertiefung, aus welcher mehrfach Knochensplitter hervorgekommen sein sollen, und aus der sich noch immer etwas guter Eiter ausdrücken lässt. Lider links für gewöhnlich ganz geschlossen, obgleich fast gar nicht mehr geschwellt. Im oberen Lide am Rande nur eine ganz kleine Einziehung und zwar etwa 2''' vom inneren Winkel entfernt sichtbar. Sonst ist von der grossen Zerfetzung des Lides nichts mehr zu sehen. Die kleine Narbe am Rande hindert nicht den vollständigen Schluss der Lidspalte. Er kann letztere ohne Beihilfe der Hand etwa 2''' weit öffnen. Bewegung des Stumpfes nach Oben und Unten vorzüglich, nach Aussen schlecht, nach innen mässig.

Das rechte Auge hat für Snellen Nr. II einen Nahepunkt von $2^{1}/_{2}$'' und liest Nr. III bis 36'' fliessend. Beschwerden bei längerer Akkommodations-Anstrengung sind nicht vorgekommen.

Beobachtung 59. Schuss durch das rechte Auge in den Nacken. Facialisparalyse. Enucleation während der Panophthalmitis. Eitrige Infiltration der Chorioidea. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

Börner, Julius, 21 Jahr alt, aus Liegnitz, Soldat des 78. Inf.-Reg., wurde am 16. Aug. 1870 bei Gorze verwundet durch einen Schuss, der von vorn durch das rechte Auge in den Nacken ging. Er wurde am 20. Aug. 1870 meiner Station im Lazareth zu Heinitz von Dr. Fränkel aus Ottweiler zugesendet. Ich fand Folgendes: Oberes Lid des rechten Auges zeigt im inneren Drittel einen kleinen Einriss durch den Tarsalknorpel hindurch nebst Defekt der Cilien in seiner nächsten Umgebung; unteres Lid zeigt das Gleiche; der obere innere Quadrant der Cornea ist von den übrigen Theilen derselben durch eine breit klaffende Wunde getrennt, aus welcher blutig-wässrige Flüssigkeit ausfliesst. Auch der dem

inneren Cornealrande angrenzende Theil der Sklera ist zerrissen und von dem zugehörigen nach Aussen-Unten liegenden Theile der Sklera wenigstens 2''' breit klaffend entfernt, Conjunctiva Bulbi im oberen Theile stark chemotisch, ragt jedoch zur Lidspalte, die für gewöhnlich 2''' weit offen steht, noch nicht hervor Bei grösster Anstrengung kann sie auf 3''' geöffnet werden. Der untere äussere Theil der Conjunctiva Bulbi ist wallartig geschwollen, tief roth injicirt und kann nicht mehr in die Lidspalte zurückgebracht werden. Cornea im äusseren Theile matt, im Centrum und nach der Wunde hin käsig gelb getrübt; der obere innere Quadrant ist trüb blaugrau. Der Bulbus hat noch etwas Spannung und ist auf Berührung im oberen Theile sehr schmerzhaft. Bewegung nach links und oben frei, nach rechts und unten durch die Chemose beschränkt. Totale Amaurose. Ganze linke Wange dick geschwollen, heiss, schmerzhaft. Ausgesprochene Facialisparalyse rechts. Ohr normal; 2'' nach hinten vom Ohrläppchen an der Grenze des Haarwuchses eine sehr unscheinbare kleine Oeffnung, aus welcher gelbes Serum aussickert, und deren Umgebung schmerzhaft ist. — Linkes Auge soll von Jugend auf schlecht gesehen haben; heut Sugillationen des oberen und unteren Lides des linken Auges.

Ich beabsichtigte sofort die Enucleation zu machen, wurde aber daran durch eine Reise nach Forbach gehindert und verordnete daher zunächst feuchtwarme Compressen.

Am 24. Aug. kehrte ich nach Heinitz zurück und fand folgenden Zustand: Lider und Gesicht sehr abgeschwollen. Bulbus matsch. Cornea fast total eitrig zerfallen. Conjunctiva Bulbi unterhalb der Cornea in einer geringen Ausdehnung mit der Conjunctiva palpebrae inferioris verwachsen. Conjunctiva bulbi namentlich im äusseren Theile hahnenkammartig geschwollen, zur Lidspalte hervorhängend und tief roth injicirt. Bewegung nach aussen jetzt unmöglich, auch nach allen übrigen Richtungen durch die Chemose beschränkt, aber noch vorhanden. Sekretion mässig. Austrittsöffnung der Kugel hinter dem Ohre entleert wenig Eiter. Facialisparalyse unverändert. Sofort nahm ich die Enucleation vor. Sehr störend zeigte sich die Chemose der Conjunctiva und die Weichheit des Bulbus. Aus der so stark geschwollenen Conjunctiva trat gleich beim Beginn der Operation eine ganz beträchtliche Blutung ein, als die neugebildete Brücke von der Conjunctiva palpebrarum zur Conjunctiva Bulbi gelöst wurde. Beim ersten Scheerenschlage gelang die Durchschneidung des Sehnerven nicht, erst nach einem wiederholten Versuche trat der Bulbus, der halb ausgelaufen war, hervor. Der Sehnerv ist unmittelbar hinter seinem Eintritt ins Auge durchschnitten. Im äusseren, unteren, hinteren Octanten des Bulbus zeigt sich eine zerfetzte klaffende Wunde. Im äusseren unteren Theile der Orbita fühlt man eine leichte Knochenzerstörung, welche dem Durchgang der Kugel nach dem Process. mastoideus zu entspricht

Unmittelbar nach der Enucleation frischte ich die Wundränder des oberen und unteren Lides in seiner Mitte, wo es zerrissen war, an und schloss mit seidenen Knopfnäthen sorgfältig. Eisumschläge.

26. Aug. Oberes Lid stark geschwollen, Fäden liegen aber gut.

27. Aug. Eiterung hat die Fäden gelockert. Sie müssen entfernt werden.

28. Aug. Lider weich. Stumpf kann sich, wenn auch schlecht, doch schon bewegen. Allgemeinbefinden gut. Risswunde des oberen Lides noch klaffend; die des unteren heilt schon zu. Starker rechtsseitiger Stirnkopfschmerz. Etwas dünner Eiter kommt aus der Lidspalte hervor. Gesichtslähmung ein wenig verringert. Druckverband.

29. Aug. Hat noch etwas Schmerz in der rechten Kopfhälfte gehabt. Aus der Lidspalte tritt rahmig gelber Eiter. Chemose noch sehr bedeutend. Kleine Bewegungen des Stumpfes schon möglich.

20 Sept. Allgemeinbefinden bisher vortrefflich. Rechter Mundwinkel steht für gewöhnlich nur 2 bis 3''' tiefer als der linke. Bei Versuchen zu lachen oder zu pfeifen bleibt er allerdings noch $^1/_2$'' gegen den linken zurück. Zunge wird ganz gerade vorgestreckt. Wunde hinter dem Ohre total geheilt. Lider nicht mehr geschwollen. Oberes und unteres Lid haben in der Gegend des inneren Drittels an ihrem Rande einen kleinen Defect. Conjunctiva bulbi sondert sehr wenig Schleim ab (es waren bisher täglich Einspritzungen mit Zinklösung gemacht worden). Nach innen und oben sind ergiebige, nach unten beschränkte, nach aussen gar keine Bewegungen des Stumpfes möglich. Seit 3 Wochen kein Kopfschmerz mehr.

Das linke Auge liest Snellen $I^1/_{II}$ fliessend von 2 — 4''. Ohne Glas ist die Sehschärfe $S = {}^4/_{50}$. Nach Neutralisation seiner Myopie durch Concav 4 wird $S = {}^{11}/_{50}$. Akkomodationsbeschwerden bei längerem Lesen hat er nicht. Patient wird in seine Heimath evacuirt.

Die Autopsie des enucleirten Bulbus, der wegen Mangel an Müller'scher Lösung und Chromsäure leider erst am nächsten Tage in schwachen Spiritus gelegt werden konnte, ergab nach Prof. Waldeyer am 12. November 1870: „der Bulbus ist derartig zerstört, dass nur ein grösserer Skleralfetzen als solcher erkennbar ist; eine Unterscheidung der einzelnen Medien ist gar nicht möglich. Man kann nur an kleinen Resten der Sklera noch nachweisen, dass hier eine diffuse eitrige Infiltration der Chorioidea besteht, im Gewebe der Sklera aber keine besondere Veränderung zu erkennen ist".

Beobachtung 60. Granatschuss ins rechte Auge. Viele Splitter in den Lidern. Enucleation. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

Légouy, Etienne, 22 Jahr, Soldat des 66. franz. Inf.-Reg. aus Chateau, départ. Saone et Loire, wurde am 17. Aug. bei Viguillet vor Metz durch Granatsplitter verwundet. Nachdem er 7 Stunden auf dem Schlachtfelde gelegen, erhielt er in der Kirche eines Dorfes vor Metz von französischen Aerzten kalte Compressen und wurde nach 2 Tagen evakuirt, wohin ist ihm unbekannt. Die Behandlung bestand nur in Eisumschlägen. Am 24. Aug. kam er in meine Station nach Heinitz, wo er nach seiner Aussage zum ersten Male genau untersucht wurde. Unmittelbar nach der Verletzung floss viel Flüssigkeit aus dem rechten Ohre, ob Blut weiss er nicht. Zahlreiche Hautverbrennungen und Hautaufschürferungen an den Brauen des rechten Auges, der Nasenspitze und der rechten Backe. Die Brauen sind rechts völlig verkohlt und am äusseren Winkel des rechten Auges, in der Gegend des

äusseren Endes der Augenbrauen befindet sich eine Risswunde von etwa $^1/_4$″ Länge, aus welcher viel grünlicher Eiter hervorsickert. Rechte Lidspalte völlig geschlossen. Oberes Lid mässig geschwollen, wenig hart. Bei passiver Oeffnung der Lidspalte, die nur wenig gelingt, quillt dünnflüssiger grünlicher Eiter hervor. Druck auf das Os zygomaticum ist schmerzhaft; Schwellung der Wange jedoch gering. Bei Oeffnung der Lidspalte mit Lidhalter sieht man die Conjunctiva bulbi tief roth injicirt und geschwellt, doch kann sich der Bulbus noch nach den 4 Hauptrichtungen bewegen. Berührung des rechten Bulbus ist sehr schmerzhaft. Statt der Cornea sieht man nur eine verbrannte braungraue Masse, aus deren Mitte ein schwarzer Kegel (Iris? Glaskörper?) hervorragt. Totale Amaurose. Bulbus hat noch Spannung, wenn auch geringer als links. Aus dem rechten äusseren Gehörgang eitriger Ausfluss; hört die Uhr mit diesem Ohre nicht. (Der rechte Backenbart und der Schnurbart sind an vielen Stellen verbrannt.)

Am 25. Aug. machte ich mit freundlicher Assistenz des Herrn Prof. Waldeyer die Enucleation. Die Narkose war sehr schlecht; mehrere asphyctische Zufälle. Der äussere Winkel musste wegen bedeutenter Chemose der Conjunctiva bulbi zuerst gespalten werden. Das Auge ist so zertrümmert, dass es nur mühsam gelingt, den Musc. externus und inferior an der Skleralkapsel zu durchtrennen; beim internus und superior ist dies ganz unmöglich, und ich musste mich schliesslich begnügen, wie bei einer Exstirpation den Bulbus, dessen Sehnerv dicht hinter der Eintrittsstelle durchschnitten worden, mit vielen Muskeltheilen herauszunehmen. Allerdings wurde die Conjunctiva bulbi völlig erhalten.

Leider wurde das Präparat nicht gut aufbewahrt, und Herr Prof. Waldeyer, der es am 12. Nov. 1870 untersuchte, bemerkte: „Der Bulbus ist derartig zerstört, dass nur Sklerafetzen als solche noch erkannt werden".

Die Blutung war mässig Eine grosse Zahl kleiner Granatsplitterchen haben in der Stirn, im Oberlide, in der Wange, im Arcus superciliaris kleine Abscesse hervorgerufen, welche geöffnet, und aus denen die fremden Körper herausgezogen wurden.

Kalte Umschläge linderten die Schmerzen nach der Enucleation.

29. Aug Seit gestern quillt rahmiger Eiter aus dem oberen Lide, in welchem noch viele Granatsplitterchen sitzen,

30. Aug. Durch warme Umschläge ist die Geschwulst des oberen Lides verringert; viele Bleipartikelchen werden aus demselben entfernt. Bewegung des Stumpfes wird schon sichtbar.

7. Sept. Kleine Projektil-Fragmente werden aus dem oberen Lide entfernt; ein grösseres sitzt fest im Arcus superciliaris eingekeilt.

17. Sept. Unter Chloroform Excision von Bleistückchen und Knochensplittern aus dem Supraorbitalbogen. Die Bewegung des Stumpfes nach Aussen und Unten ganz ergiebig, in den anderen Richtungen höchst mangelhaft.

23. Sept. Pat. wurde nach Bingen in das internationale Lazareth auf dem Rochusberg evakuirt, wo ich ihn am 3. Okt. in demselben Zustande antraf. Das andere Auge ist ganz normal und zeigt bei längerer Thätigkeit keine Ermüdung.

Beobachtung 61. Schuss durch Nase und linkes Auge. Vorübergehende sympathische Erscheinungen.

Schn..., Hermann, 23 Jahr alt, aus Berlin, Vicefeldwebel im 2. Garde-Reg., war am 18. Aug. 1870 beim Sturm auf St. Privat durch eine Chassepotkugel verwundet worden. Er wurde im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen behandelt, wo ich ihn am 13. Sept. 1870 sah. Die Eintrittsöffnung befand sich am rechten Nasenflügel und war bereits 2 Stunden nach der Verwundung genäht worden. Die Kugel ging durch das Nasenbein, den linken Oberkiefer, durch das linke Auge nach der Schläfe mit Zerschmetterung des äusseren Theils des oberen Orbitalrandes und trat 2″ vor dem Tragus des linken Ohres aus. Viele Knochensplitter sind aus der Nase und in der Schläfengegend extrahirt worden. Kann den Mund schwer öffnen. Bulbus bis auf einen ganz kleinen Stumpf zertrümmert; von Cornea existirt nichts; nur eine kleine Spur von Sklera zu sehen, welche auf Berührung empfindlich ist. Conjunctiva Bulbi sehr stark entzündet. Bewegung nach unten gar nicht möglich, nach innen und aussen etwas beschränkt, nach oben sehr beschränkt. Das rechte Auge hat Myopie $^1/_{15}$, jedoch liegt der Nahpunkt für Nr. II erst in $4^1/_2$″, und der Blick in die Nähe ist schmerzhaft. Das Gesichtsfeld ist normal. Ich warnte den Pat. vor Vernachlässigung sympathischer Erkrankung und rieth ihm, bei den ersten Erscheinungen von Gesichtsfeldeinschränkung oder bei der Zunahme akkomodativer Beschwerden sofort den Stumpf enucleïren zu lassen.

Am 6. Okt. sah ich ihn in Wiesbaden wieder; die Wunde war in guter Heilung. Der Nahpunkt lag rechts in 2″. Gesichtsfeld normal. Kein Schmerz Keine Entzündung. Keine Akkomodationsbeschwerden.

Beobachtung 62. Schuss durch Nase, Orbita und Jochbein. Defectus Bulbi totalis. Keine sympathischen Erscheinungen.

Gommenginger, Joseph. 22 Jahr, Sergeant im 40 fr. Linienregiment, aus Benswihr, départ. du Haut-Rhin, wurde am 6. Aug. bei Spicheren verwundet und von mir am 13. Aug. vom Bahnhof Saarbrücken nach Heinitz gebracht. Eine Kugel war an der Ansatzstelle des Nasenbeins an das Stirnbein eingedrungen, hatte die Lamina papyracea des Siebbeins den Jochbeinfortsatz des rechten Oberkiefers zerschmettert, das rechte Auge direkt aus der Orbita gerissen und war an der hinteren unteren Fläche der Wange vor dem rechten Ohre ausgetreten. Endöffnung des Kanals und die Orbitalhöhle sind mit guten Granulationen bedeckt, Sekretion der Wundflächen reichlich und gut. Aus Nase und Mund wird Eiter entleert. Wegen Mundklemme ist die Untersuchung der Mundhöhle nicht möglich. In der Gegend des Jochbeinfortsatzes fühlt man deutliche Crepitation. Die rechte Backe ist bedeutend geschwollen, bei Berührung sehr schmerzhaft.

Beim Verbande und Irrigiren der Wunde äussert Pat, der sehr nervös ist, sehr starken Schmerz. Die Geschwulst der rechten Backe täuscht eine Facialisparalyse vor. Vom Bulbus auch keine Andeutung mehr zu finden. Allgemeinbefinden befriedigend. Appetit vorhanden; doch wegen Mundsperre kann er nur wenig flüssige Nahrung nehmen Stuhl unregelmässig. Oleum Ricini

22. Aug. Rechtes Jochbein und rechter Oberkiefer sind gewiss frakturirt; kleine Knochenstückchen werden entfernt.

15. Sept. Geschwulst und Eiterung haben von Tag zu Tag abgenommen. Wunden der Wange und der Nasenwurzel schliessen sich allmählig. In der Orbita sehr gute Granulationen. Allgemeinbefinden gut. Das Einzige, was dem Kranken Unbequemlichkeiten bereitet, ist eine völlige Verstopfung der Nasenhöhle und ein Sausen in der Gegend über der rechten Orbita, das durch Einspritzungen in die rechte Nasenhöhle etwas gemindert wird. Heut werden von mir etwa 15 erbsen- bis bohnengrosse lockere Knochensplitter aus der Orbita und der Wange entfernt. Warme Umschläge zur Zertheilung der Geschwulst der Wange. Täglich wurde ein Monoculus angelegt.

23. Sept. Pat. wird wegen Auflösung des Lazareths evakuirt. Das linke Auge hält bei anhaltendem Lesen gut aus und zeigt keinerlei Abnormitäten.

Beobachtung 63. Schuss durch das linke Auge in den Nacken. Theile von der Brille in der Ramingtonkugel. Keine sympathischen Erscheinungen.

K . . ., Max, 27 Jahr, Referendar und Lieutenant beim 3. Garde-Grenadier-Regiment Königin Elisabeth.

Am 21. Dez. 1870 wurde er bei Le Bourget gegen 9 Uhr Morgens verwundet, als er eben über einen Graben springen wollte. Er hatte das Gefühl, als würde er von einer Nadel ins linke Auge gestochen, verlor dann das Bewusstsein und stürzte in einen Wassergraben, in welchem er etwa 2 Stunden blieb. Um 5 Uhr Nachmittags erwachte er im Lazareth zu St. Denis *), da er in Gefangenschaft gerathen war. Er hatte das Gefühl von Leere in der linken Augenhöhle; die Lazarethgehülfen erzählten ihm, dass sein Auge herausgehangen habe. Ob es abgeschnitten worden, wussten sie nicht. Die Verwundung war mit einer Ramingtonkugel (rundes Geschoss) geschehen, da ihm gegenüber Marinesoldaten kämpften, welche mit englischen Gewehren bewaffnet waren. Die Kugel selbst sieht aus, als wenn in ihrem Innern Pulver explodirt wäre; so ist sie zerrissen. Von einigen Aerzten wurde sie auch für ein Explosivgeschoss gehalten. An einer Stelle sieht man deutlich ein Stück des goldenen Reifes des Brillengestelles in der Kugel eingeschmolzen und ein wenig davon entfernt ein Stück Glas, welches perlenartig geschmolzen ist. (Patient trug, da er sehr kurzsichtig war, während des Gefechtes eine Concavbrille mit dünnem goldenem Gestell) (vide Taf. I Fig. 1 das letzte, besonders gezeichnete Projektil). Am 6. Tage nach der Verwundung wurde die Kugel herausgeschnitten und zwar am Kopfnicker etwa 3″ unter dem linken Ohrläppchen. Am 14. Jan. wurde er nach Paris in ein Lazareth auf dem Marsfelde gebracht. Am 21. Jan. trat eine Eitersenkung am Halse ein, die ihm Schlingbeschwerden machte, und gegen welche eine sehr tiefe Incision in der Nähe der Austrittsöffnung gemacht wurde. Am 5. Febr. wurde er auf dem Ambulancewagen den preussischen Vorposten übergeben. — Knochenstücke sind niemals aus der Augenhöhle herausgekommen. Die Secretion aus der Orbita war sehr bedeutend, jetzt ist sie mässig. Von Paris wurde er nach Lagny, von da nach Frankfurt a/M. gebracht. Dort war er in Dr. Bockenheimer's Klinik, wo ihn Langenbeck besuchte und ihm rieth, die adhärente Narbe am äusseren Augenwinkel später lösen zu lassen. Am 16. April kam er nach Schlesien. Ausser einigen Mouches volantes hatte er niemals krankhafte Erscheinungen auf dem rechten Auge empfunden; doch war dasselbe stets sehr kurzsichtig.

Am 11. Mai sah ich ihn das erste Mal bei mir. Ich notirte am linken Auge: Für gewöhnlich sieht man die linke Lidspalte in der temporalen Hälfte etwa 2‴ weit offen, da die Haut des äusseren Winkels an dem Margo orbitalis adhärirt. Hier fehlen sicherlich 2‴ vom Processus frontalis ossis zygomatici. Beim legeren Blick bemerkt man ein wenig von der schwach gewulsteten Bindehaut des Bulbus vorschimmern. Die Lidspalte kann höchstens auf 3‴ geöffnet werden. Die Conjunctiva palpebrarum ist fast gar nicht geschwollen und nur sehr wenig geröthet, die des Bulbus mässig geschwollen. Vom Bulbus sieht man nichts, sondern nur eine aus 2 Schenkeln, die spitzwinklig mit einander sich verbinden, bestehende Narbe, deren Ränder noch etwas gewulstet sind. Nach dem inneren Winkel hin läuft eine zarte, eingezogene Falte. Von Cornea ist nichts zu sehen, die Sonde fühlt namentlich im inneren, oberen Theile noch etwas hartes. Ob dies wohl ein Rest des Bulbus? Auf Sondirung ist dieser etwas empfindlich, aber nicht sehr. Rechtes Auge: Myopie $^1/_{3.5}$ $S^{50}/_{50}$ zur Noth, selbst bei guter Beleuchtung.

Snellen Nr. I von 2 bis 4″ fliessend gelesen. Gesichtsfeld ganz normal, am Gradbogen gemessen. Am 15. Mai bei sehr guter Tagesbeleuchtung hatte er mit — 4 sogar eine volle Sehschärfe. Ich machte ihn auf die ersten Zeichen sympathischen Erkrankens aufmerksam, das in diesem Falle vielleicht durch Theile der Brille, welche in die Orbita gedrungen sein können, veranlasst werden dürfte, und setzte ihm ein Glasauge ein, welches sich allerdings nur wenig bewegt.

Beobachtung 64. Granatschuss ins rechte Auge und Verletzung beider Lider. Cicatrix palpebrae superioris et inferioris male formata. Phthisis Bulbi. Keine sympathischen Erscheinungen.

Steinmetz, Friedrich, 26 Jahr, Artillerist von der grossherzoglich hessischen Artillerie aus Niederamstädt bei Darm-

*) Als er in St. Denis zum Bewusstsein kam, bemerkte er eine grosse Blase auf dem rechten Fussblatt, die durch ausserordentlich heisse Fusswärmer erzeugt worden war (die Franzosen hatten ihn sehr kalt gefunden und wollten ihn gern wieder zum Leben bringen). Als er im Februar nach Lagny evacuirt wurde, war die Kälte so gross, dass er, trotzdem er sich im Sanitätszuge befand, sich denselben damals verbrannten Fuss erfror, so dass ihm noch heut das Gehen sehr schwer wird. Nach der Eiterung entstand dann eine Contraction der kleinen Zehe, die noch jetzt vorhanden ist.

stadt, wurde am 18. August 1870 bei Gravelotte durch einen Granatsplitter am rechten Auge und der rechten Wange so verletzt, dass er besinnungslos umstürzte und aus der Schlacht getragen werden musste. Nach einer Stunde erwachte er in einem Lazareth; erst nach mehreren Tagen will er in St. Marie aux Chênes von einem Arzte verbunden worden sein. 3 Tage lang konnte er mit dem rechten Auge Tag und Nacht nicht unterscheiden, dabei aber war keine Schwellung und kein Hervortreten des Auges vorhanden. Das linke Auge war ganz normal. Er hatte zahlreiche Granatsplitterverwundungen an Armen und Beinen erhalten. Das rechte Auge schrumpfte allmählig ein, ohne dass Schmerz darin aufgetreten wäre, jedoch waren ab und zu in der rechten Stirnhälfte Kopfschmerzen vorhanden. Während der ersten 4 Wochen hatte er Beschwerden, wenn er mit dem linken Auge ein helles Licht sah, und es flimmerte ihm damals, wenn er mit diesem Auge zu lesen versuchte. In St. Marie aux Chênes, wo er 8 Wochen in einem preussischen Feldlazareth lag, will er die ersten 4 Wochen fast völlig somnolent gewesen sein. Dann kam er in das Berliner Barackenlazareth am 22. Okt 1870. Hier hat er niemals mehr Flimmern und niemals mehr Verschwimmen der Buchstaben gemerkt.

Status praesens. Am 10. April 1871 untersuchte ich ihn in Berlin in der Baracke 36 des Hilfsvereins. Rechtes Auge: Das untere Lid ist im äusseren Drittel am Tarsalrande eingerissen; die mit etwas wuchernder Bindehaut bedeckte Zwischenstelle zwischen den beiden getrennten Knorpelenden beträgt $2^1|_2'''$ und ist nach unten und vorn ectropionirt. Die Wimperstellung ist normal. Das obere Lid zeigt in der Mitte einen senkrecht nach oben gehenden, 1''' langen Einriss von linearer Spaltform, dessen beide Schenkel jedoch passiv völlig von einander getrennt werden können. Die nasale Hälfte des oberen Lidrandes ist ein wenig antrovertirt, nach oben geht bis zum Augenbrauenbogen eine völlig geheilte, lineare Narbe. — Conjunctiva des unteren Lidrandes leicht sammtig geschwellt und mässig injicirt. Statt des Bulbus sieht man einen mit leicht injicirter Bindehaut bedeckten, in 4 Quadranten getheilten Stumpf von ausschliesslich weisser Farbe, statt der Cornea eine stecknadelkopfgrosse weisse, centrale Narbe, von welcher nach rechts, links, oben und unten mässige Einschnürungen ausgehen. Alle Bewegungen des Stumpfes völlig frei, der Stumpf selbst auf tiefen Druck ganz schmerzfrei aber sehr weich.

Linkes Auge: $S = {}^{10}/_{10}$, $A = {}^1_{3,5}$. E. Snellen $I^1/_{II}$ fliessend gelesen. Hintergrund ganz normal. Von der Gefahr möglicher sympathischer Erkrankung ist er bereits von einem Arzte in Kenntniss gesetzt worden.

Therapie. Anfrischung der schlecht geheilten Lid-Wundränder und Silbernath.

Beobachtung 65. Schuss durch Nase und Augapfel. Subjective sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge ohne objectiven Befund.

Rakel, August, 30 Jahr, Füsilir beim 35. Linienregiment aus Gr. Schüpsdorf bei Horst in der Niederlausitz.

Am 10. Jan 1871 wurde er bei Le Mans durch einen Chassepotschuss verwundet. Der Schuss ging durch die Nasenwurzel hindurch, durch das linke Auge und am äusseren Orbitalbogen links heraus. Von Hrn. Prof. Fischer wurde die Rhinoplastik im Berliner Barackenlazareth ausgeführt. Dort sah ich ihn am 10 April 1871.

Status praesens. Linkes Auge: Das obere Lid ist auf das sechsfache verdickt, viel Eiter wird aus der Augenhöhle ausgeschieden. Nach Abziehung des Oberlides mittelst Wundhaken fühlt man etwas hartes, doch lässt sich nicht entscheiden, ob dies ein Augenstumpf oder eine Knochenauftreibung ist, da Patient äusserst wehleidig ist und nicht chloroformirt werden will. Rechtes Auge: Aeusserlich alles normal. Pupille reagirt gut, doch klagt Pat. über ein beständiges Flimmern, das bei jedem Blicke nach irgend einem Gegenstande zunimmt. Er liest nur Nr. XIV als kleinste Schrift, und zwar falsch. Kein Convexglas bessert; er hat mit demselben noch mehr Anstrengung. Das Flimmern ist seit der Verwundung gleich stark geblieben. Es tritt sofort Thränen und Blepharospasmus ein, wenn er eine Gesichtsfeldprobe machen soll. Das Gesichtsfeld lässt sich daher nicht bestimmen; nach Innen scheint es ganz zu fehlen. Die Pupille reagirt sehr fein. Bringt man einen Gegenstand 4'' nahe, so fällt das Augenlid sofort vor Anstrengung zu. Die Medien sind klar, Sehnerv rund, normal gefärbt, gut contourirt, Netzhaut ganz normal. Dagegen zeigt sich der Augengrund seiner normalen Farbe und des Chorioidealpigmentepithels beinahe völlig beraubt. Man sieht das gröbere Gefässnetz der Aderhaut, dessen Zwischenräume mit braunrothem Pigmente ausgefüllt sind, in auffallend schöner und bestimmter Weise. Die Chorioidealgefässe erscheinen als sehr breite, vielfach mit einander verbundene, mehr oder minder stark geschlängelte, vielfach sich theilende, bandartige Streifen. Diese Atrophie des Aderhautepithels ist wohl schon sehr alt, sie erstreckt sich bis ganz nach vorn. Als er zum Kriege eingezogen wurde, will er auch schon mit dem Auge schlechter gesehen haben. Die Untersuchung wird durch beständiges Thränen und Schmerz sehr erschwert.

Eine sehr sorgsame Exploration der linken Orbita in Hinsicht darauf, ob noch ein gereizter Stumpf des Bulbus hinter dem kolossal verdickten Lide aufzufinden ist, ist dringend indicirt, um eventuell durch Enucleation desselben das andere Auge zu retten, doch muss die sichere Diagnose offen bleiben, da Patient trotz der ernstesten Vorstellungen Chloroformirung nicht gestattet.

Epikritische Bemerkungen zu diesen acht Fällen.

Soll man einen durch Schuss eröffneten Bulbus überhaupt enukleiren und wann?

Zwei Motive müssen uns leiten: die drohende Chorioiditis suppurativa (Panophthalmitis) und die drohende sympathische Entzündung des anderen Auges.

1) Was die Panophthalmitis anlangt, so wissen wir namentlich aus der Zeit, wo man noch alle Staar-Extraktionen mit Lappenschnitt machte und wo die Panophthalmitides post operationem in einem

immerhin bedeutenden Procentsatz zu beobachten waren (während sie jetzt bei der Linearmethode zu den grössten Raritäten gehören), mit welchen rasenden Schmerzen der in einen Abscess verwandelte Bulbus zu schwellen und aus der Orbita hervorzutreten pflegt. Wir wissen ferner, dass die Panophthalmitis 3 — 4 Wochen dauert, und ich habe Fälle von Augenverletzungen gesehen, bei denen selbst nach dem Durchbruch des Eiters die Schmerzen mit kaum nennenswerthen Remissionen fortwütheten, über den ganzen Kopf ausstrahlten, den Schlaf raubten und unter begleitenden Fiebererscheinungen noch Monate fortdauerten und den Kräftezustand der Patienten wesentlich verringerten.

Es ist aber ferner beobachtet, dass selbst in Fällen von ziemlich raschem Verlaufe der Panophthalmitis, namentlich wenn die Verletzung das Corpus ciliare getroffen, bei Schrumpfung des Bulbus, die ja der stete Ausgang der Krankheit ist, die narbige Zusammenziehung eine Reizung der Ciliarnerven verursachte, so dass immer wieder von neuem Anfälle heftigster Ciliarneurose und Entzündungen auftraten, die das andere Auge sympathisch erkranken liessen.

Hält man dem entgegen, dass die Enucleation eine schnell auszuführende, nicht sehr schwere von höchst geringen Schmerzen in den nächsten Tagen gefolgte und zu rechter Zeit ausgeführt die sympathische Erkrankung des anderen Auges absolut verhütende Operation ist, so dürfte die Indikation zur Enucleation bei jeder perforirenden, von absoluter Amaurose begleiteten Augenschusswunde vorliegen, wenn nicht sichere Beobachtungen der Gefährlichkeit der Operation selbst mitgetheilt werden.

So viel mir bekannt sind 4 Fälle von Tod durch Meningitis nach Enucleation veröffentlicht worden. Auf dem ophthalmologischen Congresse zu Heidelberg im Jahre 1863 erwähnte v. Graefe*) gelegentlich einer Discussion über Tod nach Staaroperation, „dass er 2 Todesfälle nach einfacher Enucleatio bulbi, welche in der Periode der eitrigen Panophthalmitis mit Exophthalmie ausgeführt wurde, gesehen, und widerräth diese Praxis um so mehr, als er unter anderen Verhältnissen niemals Todesfälle nach Enucleatio bulbi beobachtet habe“. Darauf citirte Mannhardt*) einen Fall von Tod durch Meningitis nach Enucleation des Bulbus (ohne Sektion) und Horner einen ähnlichen Fall, bei welchem die Section eine mit den in der Augenhöhle enthaltenen Organen völlig zusammenhangslose Meningitis ergab. Leider sind keine genauen Krankengeschichten mitgetheilt, sondern die angeführten Angaben nur ganz gelegentlich auf dem Congresse gemacht worden.

Die Fälle von Mannhardt und Horner können wohl hier übergangen werden, sehr wichtig jedoch erscheint v. Graefe's direkte Warnung vor der Enucleation bei Panophthalmitis, obgleich wir namentlich bedauern müssen, gerade diese Fälle nicht genau erfahren zu haben. v. Graefe hat nur einen Fall von Panophthalmitis mit Enucleation **) 3 Jahre vorher genau beschrieben. Es handelte sich um Abtragung eines Iris Prolapsus und Entfernung der Linse, wobei aber wegen starken Drückens seitens des Patienten Glaskörper hervortrat und einige Linsenbröckel zurückblieben. „In den ersten Tagen, sagt v. Graefe, ging es gut, die Wunde schien zu verheilen; nach einigen Tagen erneuerten sich jedoch die Schmerzen, das junge Ersatzgewebe in der Wunde ward gelb, deutlich eitrig und seröse Chemosis trat hinzu. Die Eitermasse aus der Wunde, welche ich noch einmal entfernte, inkludirt zum Theil die oben erwähnten dislocirten Linsenreste. Der hinter dem Eiterpfropf liegende Glaskörper schien damals noch ziemlich rein zu sein. Die Zufälle steigern sich mehr und mehr, so dass 10 Tage nach der ersten Operation ein dicker Eiterpflock, der sich ohne Zweifel durch die Höhle des Bulbus ausbreitet, die Wunde füllt, der Bulbus selbst deutlich prominirt, die Chemosis erheblich, die Lateralbewegungen beinahe aufgehoben sind, und der früher vorhandene Lichtschein erloschen ist. Die Enucleation scheint jetzt dringend nöthig, um dem Patienten weitere Schmerzen und schädliche Rückwirkung auf das andere Auge zu ersparen“. — Dann folgt die Sektion des Auges von Dr. Schweigger, welcher eitrige Keratitis, Iritis, Chorioiditis, Retinitis und Vereiterung des Glaskörpers fand. Ich kann nicht glauben, dass dieser Fall tödtlich endete, da ein so ungewöhnlicher Verlauf gewiss in der Krankengeschichte nicht verschwiegen worden wäre.

*) Zehender, Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde, Jahrgang 1863, pag. 456.

*) Zehender loc. eodem.

**) Graefe's Archiv für Ophthalmologie Band VI 2. Abth. pag. 261. 1860.

Mooren *) erzählt einen Fall aus dem österreichischen Kriege. Eine Kugel hatte die Orbita eines Kaiserjägers hart an der Vereinigung zwischen Jochbein und Keilbeinflügel durchdrungen und in schräger Richtung eine Ausgangsöffnung hinter der Nasenwurzel an dem inneren Rande der entgegengesetzten Orbita gefunden, ohne indessen, wie sich später zeigte, die Sklera des zweiten Auges auch nur gestreift zu haben. Der Verwundete behauptete gleich nach der Schussverletzung blind gewesen zu sein, und noch am Abend der Schlacht von Skalitz war ihm zur Ersparung weiterer Schmerzen der zertrümmerte Bulbus unter Anwendung von Chloroformnarkose exstirpirt. Die durch Zerschmetterung von Sieb- und Thränenbein bewirkte umfangreiche Splitterung hatte ein kolossales Oedem der Weichtheile hervorgerufen, das allmählig schwand, worauf das Sehvermögen des anderen auch für erblindet gehaltenen Auges langsam wiederkehrte, und nach Beseitigung der serösen Infiltration der Retina, Jäger 1 wieder gelesen wurde. — Hier war also noch vor Beginn der Panophthalmitis enukleirt worden und zwar ohne Gefahr für das Leben.

In dem auf einer ungeheuren Beobachtungsreihe basirenden Werke von Mooren „Ueber sympathische Gesichtsstörungen" finde ich unter 55 von ihm im Laufe von $2^1/_2$ Jahren ausgeführten Enucleationen auch einmal Chorioiditis purulenta**) nach Stichverletzung angeführt. Mooren sagt aber wörtlich***): „So oft ich auch die Operation ausführte, habe ich doch bis jetzt niemals eine das Leben oder die Gesundheit des Patienten ernstlich bedrohende Consekutiverscheinung auftreten sehen". Addirt man seine statistischen Angaben vom Jahre 1856 — 1869, so findet man, dass er die Operation 128mal ausgeführt hat.

Die Enucleation von Augen †), die durch intraoculäre Tumoren, Cyclitis, Iridocyclitis oder Iridochorioiditis, Phthisis erblindet sind, ist eine in den letzten Jahren von allen Ophthalmologen relativ so häufig ausgeführte Operation, dass gewiss Todesfälle publicirt worden wären, wenn sie danach vorgekommen sein sollten. Ich selbst habe in den letzten zwei Jahren 13 mal die Enucleation ohne den geringsten Nachtheil für die Kranken vorgenommen und hatte die oben erwähnte Mittheilung v. Graefe's bis zu meiner Rückkehr vom Kriegsschauplatze nicht gekannt. Daher war ich in 3 Fällen (Fall 58—60), die ich bald nach der Schussverletzung zur Behandlung bekam, ohne im geringsten eine üble Folge zu fürchten, frisch an die Enucleation gegangen. Fall 61 sah ich erst 4 Wochen nach der Blessur, wo bereits die Panophthalmitis abgelaufen war, die Schmerzen also fast fehlten, die mir in erster Linie die Enucleation zu indiciren schienen. In Fall 62 hatte die Kugel selbst die totale Exstirpation bewirkt. Fall 63 und 64 kamen erst 4 und 8 Monate nach der Verletzung zu meiner Kenntniss. Längst war Phthisis bulbi eingetreten. In Fall 65 konnte leider keine genaue Exploration vorgenommen werden.

In den 3 Fällen, wo ich die Enucleation machte, die erste am 4. Tage, die beiden anderen am 8. Tage nach der Verwundung, waren alle klinischen Zeichen von beginnender oder sehr ausgeprägter Panophthalmitis, wie starke Schwellung der Lider, Conjunctivalödem, Exophthalmie und totale Amaurose vorhanden; in den zwei Präparaten, die untersucht wurden, wies die anatomische Untersuchung unzweifelhaft Chorioiditis suppurativa nach. Und trotzdem war in keinem der Fälle der Tod oder üble Zufälle, in allen Fällen baldiger Nachlass aller Schmerzen eingetreten.

2) Soll uns die Gefahr sympathischer Erkrankung des anderen Auges zur Enucleation drängen? Alle Ophthalmologen sind heute darüber einig, dass bei Verletzungen des Auges besonders der Gegend des Ciliarkörpers das andere Auge häufig von sympathischer Iritis oder Iridochorioiditis befallen wird. Unter 52 Fällen sympathischer Amaurose konnte Mooren *) 24 mal Vulnus sclerae mit gleichzeitiger oder Phthisis bulbi mit vorangegangener Verletzung des Ciliarkörpers constatiren. Diesem erfahrenen Arzte scheint es zweifelhaft, ob in allen Fällen von Panophthalmitis eine so vollständige Zerstörung der Ciliarnerven stattfindet, dass damit die Entwickelung sympathischer Störungen vollständig abgeschnitten ist. „Wenngleich, sagt Mooren**), ich nach einer vorausgegangenen Pan-

*) Ophthalmiatrische Beobachtungen pag. 23.
**) Loc. cit. pag. 151.
***) Sympathische Gesichtsstörungen pag. 150.
†) Cf. Laqueur, L., Etude sur les affections sympathiques de l'oeil. Paris 1869.

*) Sympathische Gesichtsstörungen, pag. 64.
**) Loc. citat. pag. 144.

ophthalmitis bis jetzt niemals gefährliche Consekutiverscheinungen für das zweite Auge habe eintreten sehen, so konnte ich doch in mehr als einem Falle beobachten, dass diese Entzündungsform als Folge einer Zerschmetterung des Bulbus eine bedeutende Schmerzhaftigkeit des Stumpfes hinterliess, welche mir die baldige Vornahme einer Enucleation rathsam machte".

So viel auch noch in der Pathogenese der sympathischen Entzündungen dunkel ist, so weiss man doch sicher, dass Insultation der Ciliarnerven irgend welcher Art besonders zu jener Krankheit Anlass gibt. Nun ist aber erfahrungsgemäss der Beginn sympathischer Leiden sehr oft ein ganz schleichender, nur zu oft werden die Patienten erst durch subjektive Beschwerden zum Arzte getrieben, wenn die tückische Krankheit bereits so arge anatomische Veränderungen angerichtet, dass alle Mittel den totalen Verlust des Sehvermögens nicht hindern können.

Bekanntlich decouvrirt sich die sympathische Erkrankung unter sehr verschiedenen Symptomen. Während in dem einen Falle eine sehr leichte ringförmige Gesichtsfeldeinengung oder eine geringe Ermüdung beim Blick in die Nähe die gefahrvolle Krankheit inaugurirt, ist in anderen Fällen ein rapider Verfall der Sehschärfe, ein beständiges Flimmern und Tanzen der Gegenstände vor den Augen, oder ein mit Lichtscheu verbundenes Thränen der Vorbote der bösartigen Veränderungen in der Iris, der Chorioidea, oder dem Ciliarkörper. Dass alsdann kein Mittel ausser der Enucleation helfen kann, dass aber auch dieses Mittel, selbst frühzeitig angewendet, öfter versagt *), ist eine von allen Fachmännern anerkannte Thatsache.

Es war daher wohl vorauszusehen, dass die Enucleation eines zerschossenen Bulbus um so sicherer die sympathische Erkrankung des anderen Anges verhüten werde, je früher sie gemacht wurde, am besten noch bevor auch nur die leichteste Akkomodationsbeschränkung oder das geringste Thränen eingetreten.

Es ist wohl denkbar, dass in dem von mir beobachteten 3. und 4. Falle (58 u. 59) trotz der Verletzungen der Gegend des Ciliarkörpers und im 5. Falle (60) trotz der ausgedehnten Verbrennung der Hornhaut eine sympathische Erkrankung auch ohne Enucleation vielleicht wärend der Beobachtungsdauer nicht eingetreten wäre. Allein die Gefahr der sympathischen Erkrankung hätte sicher dem anderen Auge beständig gedroht. Bedenkt man nun, dass der weniger gebildete Theil der Bevölkerung, dem ja zumeist der gemeine Soldat angehört, gewöhnt ist, ärztlichen Rath erst nachzusuchen, wenn die Schmerzen sehr bedeutend und die Funktionen eines Organes bereits sehr gestört sind, dass aber grade die sympathischen Ophthalmien im Anfange oft ganz schmerzlos und ohne auffällige Sehstörungen in einer ganz heimtückischen Weise beginnen, dass ferner die wegen einseitiger Erblindung entlassenen Soldaten selten in ihrer Heimath, besonders auf dem Dorfe einen sachverständigen Specialisten oder Operateur rasch consultiren können, die grosse Gefahr der drohenden totalen Erblindung aber von gar manchen älteren Collegen trotz der von dem bereits gewarnten Patienten ihm vorgetragenen Beschwerden oft nicht geglaubt wird, so wird man zugeben müssen, dass es opportuner ist, den Keim der drohenden Krankheit sogleich zu vernichten, und nach perforirenden Schusswunden bei totaler Amaurose das Auge sofort prophylaktisch zu enucleiren. Aus diesem Grunde handelte ich in den Fällen 58—60 demgemäss.

Der oben citirte Fall 61 betraf einen sehr intelligenten Bauführer, der von mir auf alle Erscheinungen des Beginnes sympathischer Entzündung aufmerksam gemacht, gewiss keinen Augenblick verlieren wird, bei dem leisesten Verdachte einen Augenarzt zu Rathe zu ziehen. Es war in der That auffallend, dass er 4 Wochen nach der Verwundung, wo ich ihn zum ersten Male sah, auf dem unverletzten Auge bei einer Myopie von $^1/_{15}$ und einem Alter von 23 Jahren nur einen Nahpunkt von $4^1/_2''$ hatte, und beim Blick in die Nähe Schmerzen empfand. Auch war der kleine Bulbusstumpf auf Berührung empfindlich. Doch waren nach 3 Wochen alle diese Erscheinungen verschwunden. Vielleicht dürfte diese Notiz einmal später werthvoll sein. Im 63. und 64. Falle waren ohne Enucleation keine, im Fall 65 entschiedene Zeichen sympathischer Erkrankung aufgetreten.

Wir haben uns nun noch darüber zu erklären, ob die Erhaltung eines phthisischen Bulbus empfehlenswerther für die Einlegung eines Glasauges sei, als die Enucleation. Um die fürchterliche Spannung des Bulbus bei Panophthalmitis zu verringern,

*) Cf. Stellwag v. Carion, Lehrb. d. Augenheilkunde 4. Aufl. Wien 1870, und Mooren, sympathische Gesichtsstörungen, pag. 154.

und doch einen Stumpf zu erhalten, empfahl Himly*) eine ergiebige Spaltung des Augapfels, und Williams**) rieth, die ganze vordere Hälfte des Augapfels abzutragen, indem man ein Staarmesser durch den Aequator bulbi stösst und mit der Scheere den Circularschnitt vollendet. Ganz abgesehen von den oft bedenklichen Blutungen ***) aus den Aderhautgefässen, die dabei stattfinden können, muss die Beweglichkeit eines solchen Stumpfes sehr schlecht sein, da die graden Augenmuskeln sich ja vor dem Aequator inseriren. Es lässt sich freilich nicht läugnen, dass ein kleiner Stumpf einem Glasauge eine bessere Stütze bietet, als die Conjunctiva allein; allein dieser Vortheil wird dadurch aufgewogen, dass das Tragen von Glasaugen den darunter liegenden phthisischen Bulbus öfters reizt und dadurch eine sympathische Entzündung induciren kann.

Das von v. Graefe in früheren Zeiten empfohlene Durchziehen eines Wollenfadens durch das primärkranke Auge, um eine eitrige Chorioiditis anzuregen, die zu Panophthalmitis führen sollte, ist nicht von Anderen wiederholt worden; gegen diese Methode spricht auch eine Beobachtung Mooren's †), der während der Anwesenheit der Panophthalmitis des einen Auges auf dem zweiten neben starker Thränensekretion eine bald kommende bald schwindende pericorneale Röthe wahrnahm.

Die von v. Graefe vorgeschlagene und von Eduard Meyer ††) ausgeführte Neurotomie der Ciliarnerven hat sich auch nicht Eingang verschafft, da die Gefahr der Wiederverwachsung der Nerven und die Schwierigkeit, alle Nervenäste zu durchschneiden, die Praktiker schreckte.

Es bleibt also nur die Enucleation, über deren Technik nur wenige Bemerkungen gestattet seien.

Hat man einen nicht eröffneten prallen Bulbus vor sich, und ist die Conjunctiva nicht stark geschwellt, so gehört die Operation zu den leichtesten. Schwierig wird sie aber, wenn das Auge halb ausgelaufen oder sehr weich, oder wenn die Chemosis der Bindehaut beträchtlich ist. In letzterem Falle sind die Insertionen der Muskeln bei der bedeutenden Blutung und Schwellung der Conjunctiva schwerer zu finden. Meiner Ansicht nach bleibt es sich ganz gleich, mit welcher Muskellösung man beginnt und in welcher Reihenfolge man die Muskeln löst. Folgt man dem Rathe der Wiener Schule *) und durchschneidet man den linksseitigen Muskel in einiger Entfernung von der Ansatzlinie, damit man seinen Stumpf mit der Pincette erfassen und an ihm den Bulbus volviren und ziehen kann, so verliert der zurückbleibende Stumpf seine Beweglichkeit nach der linken Seite. Andererseits ist es gerade bei Schusswunden des Auges sehr misslich, die Muzeux'sche Hakenzange zu benützen, da, wenn ihre vier Spitzen in den Bulbus eingeschlagen sind, erst recht leicht die Contenta desselben ausfliessen, was die Vollendung der Operation entschieden erschwert und das Präparat verdirbt.

Es dürfte sich wohl empfehlen, einen Doppellöffel statt der Muzeux'schen Zange anzuwenden, mit dem man den Bulbus noch hinter dem Aequator vorsichtig fassen und nach vorn ziehen könnte, ohne 4 neue Wunden dem Augapfel beizubringen.

Bezüglich der Länge des mit abzuschneidenden Sehnervenstückes möchte ich mit Mooren rathen, dicht am Bulbus zu durchschneiden, da ich mich bei Excision eines langen Stückes Sehnerven in einem Falle von intraoculärem Tumor überzeugt habe, dass die Conjunctiva dadurch sehr stark nach hinten gezerrt und die Einführung eines Glasauges sehr erschwert wurde.

(Man vergleiche auch noch die sympathischen Erscheinungen und Enucleationen von Fall 66, 67, 68, 83 und 86).

*) Himly, Krankheiten und Missbildungen des Auges, 1843, Band 1 pag. 413.

**) Congrès international d'ophthalm. Paris 1863 p. 139.

***) Stellwag v. Carion, Lehrbuch der Augenheilk. p. 653, 4. Aufl Wien 1870.

†) Mooren, sympathische Gesichtsstörungen pag. 145.

††) Conf. Sitzungsbericht des Heidelberger Congresses 1868 — Zehender's Monatsblätter, 6. Jahrg. 1868, p. 380 u. f.

§. IV.

Granatsplitter im Corpus ciliare des rechten Auges.

Beobachtung 66. Defectus Bulbi dextri ex enucleatione nach Eindringen eines Granatsplitters in das Corpus ciliare. Prothesis oculi.

Grande, Gustav, 26 Jahr, Grenadier vom 10. Reg. aus Heidchen bei Rawicz, wurde am 30. Sept. 1870 bei Chevillier vor Paris durch einen Granatsplitter verletzt, der etwa 1 Ku-

*) Stellwag v. Carion, Lehrbuch der Augenheilk. Wien 1870, pag. 654. — Tetzer, Compendium der Augenheilk. Wien 1870, pag. 485.

biklinie gross war und das rechte Auge traf. Sofort trat Erblindung ein. Sehr bald entstand bedeutende Anschwellung, er kam ins Lazareth nach Ludwigsburg, wo er lange Zeit mit Augenwasser und Eisumschlägen behandelt wurde. Als nach 3 Monaten das linke Auge sich auch zu röthen begann, und die Gegenstände vor demselben in eine feine tanzende Bewegung geriethen, nahm Hofrath Dr. Höring in Ludwigsburg das rechte Auge heraus. Ich sah den Kranken in meiner Anstalt in Breslau am 27. Febr., da derselbe ein Glasauge wünschte. Die Beweglichkeit des Stumpfes war nach innen vorzüglich, nach aussen weniger gut. Im oberen Lide bemerkte ich noch eine sehr feine Narbe in der Mitte des Lidrandes. Sympathische Erscheinungen sind ganz verschwunden, doch behauptete er, obgleich er feine Schrift las, doch früher mit dem Auge besser gesehen zu haben. Das linke Auge zeigte nichts Abnormes. Das Glasauge wurde, ohne die Secretion bedeutend zu vermehren, gut ertragen.

Auf eine über die Ursache der Enucleation an Herrn Hofrath Dr. Höring gerichtete Anfrage schickte mir derselbe in zuvorkommender Weise folgende Notizen:

„Patient kam am 13. Oct. 1870 mit einem Verwundetentransport in das Garnisonspital nach Ludwigsburg. In den ersten Wochen verlief die Erkrankung seines Auges, Cataracta traumatica mit Iritis, ohne Betheiligung des zweiten Auges, und da die Angaben des Kranken (Verwundungen durch eine Granate) das Eindringen eines Fremdkörpers unwahrscheinlich erscheinen liessen, so wurde er mit Kataplasmen und Atropininstillationen behandelt. Der langsame Verlauf der Sache, schliesslich die sichtliche Betheiligung des Corpus ciliare und am meisten die sympathische, gegen Ende December auftretende Entzündung des linken Auges bewogen mich, den Grande in meine Privatklinik zu versetzen und die Enucleation des rechten Auges vorzunehmen. Die Operation verlief ohne Anstand.

Sectio bulbi: Amotio totalis retinae crateriformis. Umfangreiche, eitrig zerfallene Exsudate im Glaskörper mit Schrumpfung desselben. Totale Trübung der Linse. Sclerose der Linse mit hinteren Synechien der Iris im ganzen Umfange. Im Corpus ciliare in eine faserstoffige, mit Bindegewebe umgebene Ausschwitzung eingebettet: **ein kleiner Granatsplitter**, 2 Mm. breit, etwa 4 Mm. lang. Iris mit vorderer Kapselwand und hinterer Cornealfläche verlöthet, vordere Kammer verschwunden; Hornhaut matt, atrophisch."

§. V.

Zwei Streifschüsse des Bulbus.

Beobachtung 67. Streifschuss des rechten Auges. Abtragung eines Prolapsus iridis? Panophthalmitis. Phthisis bulbi. Subjective sympathische Erscheinungen.

Hermann, Adolf, 26 Jahr, Musketier im 50. Inf.-Reg., wurde am 19. Jan. 1871 vor Paris durch einen Chassepotschuss am rechten Auge gestreift. An der rechten Stirn sind jetzt 2 kleine Narben zu sehen. Er stürzte besinnungslos um, nach 5 Minuten stand er wieder auf, sah aber auf beiden Augen nichts und wurde von Kameraden hinter die Front geführt. Das rechte Auge war sehr geschwollen, dagegen wurde Eis angewendet. Am 22. Jan. wurde er im 12. Feldlazareth in Versailles von Dr. Kluge aus Glogau und Dr. Valentin aus Bern rechts operirt und zwar wurde „Iris und Glaskörper" wie er sagt, herausgeschnitten. Dann begann eine tüchtige Eiterung. Es wurden ihm Blutegel gesetzt. Am 11. Februar kam er nach Wiesbaden zu Dr. Pagenstecher: dort wurde laut vorgelegtem Krankenbericht Phthisis bulbi als Ausgang von Panophthalmie notirt. Der „Stumpf des Sternes" soll noch, wie Patient sich ausdrückt, „so frei wie eine Linse vorgestanden haben". Dies wurde in Wiesbaden fortgebeizt. Dort wurde ihm ein Glasauge gegeben, das im Anfange sehr schön passte, aber jetzt zu klein ist, da der Stumpf kleiner geworden ist. Ich sah ihn am 5. Mai 1871 in meiner Anstalt in Breslau. Von Cornea ist nichts zu sehen. Der Stumpf des Bulbus ist mit ziemlich stark gerötheter Conjunctiva völlig überzogen. Bewegung sehr schön nach allen Seiten. Conjunctiva bulbi kaum geschwollen. Der Bulbus hatte etwa die halbe Grösse des normalen Augapfels.

Linkes Auge: Seit der Verletzung merkt er, dass er nicht mehr so gut sieht, wie früher. $S^{10}/_{50}$. $I^{I}/_{II}$ in 6″ Nahpunkt. III in 5″ Nahpunkt, bis 24″ gelesen. Wenn er ins Licht sieht, hat er Flimmern. Er hält beim Lesen nur sehr kurze Zeit aus. Ich machte ihn auf die Gefahr sympathischer Erkrankung aufmerksam, sah ihn aber seitdem nicht wieder.

Beobachtung 68. Streifschuss des Scleralbordes des linken Auges. Entstehung von Iriscolobom, Pterygium, Glaskörpertrübungen, partieller Netzhautablösung und totaler Amaurose; drohende sympathische Erkrankung des anderen Auges.

Michael Benetkiewicz, 21 Jahr alt, aus Komorze, Kreis Wreschen, Reg.-Bez. Posen, Grenadier des 3. Garde-Gren.-Reg. Königin Elisabeth, wurde am 30. Oct. 1870 bei Le Bourget durch eine Chassepotkugel verwundet, die den inneren Skleralbord des linken Auges streifte, in der Nähe des inneren Winkels dicht über dem oberen Thränenpunkte das Lid zerriss, durch Nase und rechten Oberkiefer ging und $^1/_2$″ unter und 2″ hinter dem rechten Ohrläppchen austrat. Er stürzte sogleich blind nieder, da bedeutende Schwellung beider Lider beider Augen eintrat. Er kam in das Lazareth zu Wilhelmsleben (?)*) und fing erst am 3. Tage an mit dem rechten Auge zu sehen; das linke Auge sah nie mehr wieder. Die Wunde wurde ausgespritzt, täglich 2 mal Atropin eingeträufelt, kalte Umschläge wurden gemacht bis zum 20. Nov., wo er nach Rheims (Lazareth Bonpasteur), dann nach Hanau und schliesslich am 26. Dez. nach Breslau in das Kloster der barmherzigen Brüder kam, aus dem er am 10. Jan. 1871 entlassen wurde. Die Behandlung war überall die näm-

*) Villeneuve?

liche; niemals wurde er bisher operirt oder beaugenspiegelt. Ich sah ihn das erste Mal in meiner Anstalt am 18. Jan. 1871. Ich notirte folgendes:

Linkes Auge: Im oberen Lide dicht am oberen Thränenpunkt eine kleine etwa 2''' nach oben ziehende Narbe. Der nach innen zu übrig bleibende Theil des oberen Lidrandes ist direkt verwachsen mit der bedeutend geschwellten kirschkerngrossen und saftig injicirten Caruncula lacrymalis. Die Conjunctiva bulbi ganz injektionsfrei. Cornea klar, jedoch im Querdurchmesser nur 9 Mm. (rechts 11 Mm.). Iris und Kammer wie rechts. Von der Iris fehlt der innere Theil genau wie nach einer Iridectomie. Nach Atropin ist der Höhendurchmesser der im Uebrigen runden Pupille etwa $2^1/_1$''', der Querdurchmesser etwa 4''', die Breite des fehlenden Irisstückes beträgt etwa $1^1/_2$'''. Die Schenkel des Coloboms gehen horizontal bis zum Skleralborde. Die Pupille selbst ist schwarz; bei seitlicher Beleuchtung sieht man jedoch von der Sphinkterecke des oberen Schenkels ein graues Exsudatstreifchen nach unten aussen ziehen. Der innere Cornealrand zeigt keine eingeklemmte Iris, die dem fehlenden Stücke entspräche. Dagegen geht von dieser Stelle des Hornhautrandes ein etwa 3 Mm. breites gefässreiches Pterygium bis in den inneren Winkel; die Linse ist klar und in ihrer Lage; eine Umkrempelung der Iris nach hinten kann nicht nachgewiesen werden. Der Glaskörper wimmelt von grossen geballten Flocken, die mitunter das ganze Pupillargebiet ausfüllen, so dass eine genauere Besichtigung des Sehnerven unmöglich ist. Auch stört die geschwellte Carunkel beim Einwärtsblick den Aspekt der tieferen Theile durch Verdeckung der Pupille. Totale Amaurose.

Nachdem ich den Kranken mehrere Mal ophthalmoskopirt, notirte ich am 21. Januar noch Folgendes: Bei Adduktion des Auges ist überhaupt kein rother Hintergrund zu sehen; derselbe kommt nur bei Abduktion und Blick nach oben zum Vorschein. Dagegen konnte ich im aufrechten Bilde heut ganz bestimmt eine fast die ganze untere Hälfte des Bulbus einnehmende, bei Bewegungen sichtlich in wellenartige Schwingungen gerathende blaugraue Masse wahrnehmen, die sich von den in ziemlicher Anzahl vorhandenen Glaskörperopacitäten wohl unterscheidet. Ein Gefäss fand ich aber auf derselben, die höchst wahrscheinlich abgelöste Netzhaut ist, nicht. Die Bewegung des Bulbus nach allen Richtungen ausser nach Aussen frei; bei stärkster Abduktion bleibt der Cornealrand noch 2''' vom äusseren Winkel entfernt, wohl in Folge der Spannung des Pterygiums. Der Alfred Graefe'sche Prismenversuch*) wurde, um etwaige Simulation der totalen Amaurose zu entlarven, jedoch mit absolut negativem Resultate gemacht.

Das rechte Auge las Snellen III. von $3^1/_2$ — 27''; I/II von $4^1/_2$ — $13^1/_2$'''. Mit +10 las er Nr. I/II von $2^1/_2$—$5^1/_2$''. Es zeigte sich $M^1/_{36}$ und $S = {}^{15}/_{50}$. Der Hintergrund ist ganz normal. Pupille reagirt haarscharf. Der ganze rechte Bulbus ist etwas kleiner als der Körpergrösse des Patienten und der Grösse der vorderen Oeffnung der Orbita entspricht. — Er klagt spontan, — ohne dass es in ihn hineinexaminirt worden wäre — über ein beständiges Tanzen und Flimmern der Gegenstände, und behauptet, höchstens 5 Minuten anhaltend lesen zu können, dann solle bereits Thränen und Schmerz eintreten. Die Gefahr sympathischer Erkrankung wurde ihm genau vorgestellt und ihm die Enucleation dringend empfohlen, falls trotz vorläufiger Schonung die Beschwerden zunehmen sollten.

*) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1867. Bd. V pag. 53.

Ganz besonders bemerkenswerth in diesem Falle und gewiss höchst selten ist das Verschwinden eines Irisstückes. Wo ist es hingekommen? Die Conjunctiva zeigt am Ciliarrande keine derartige Wulstung, dass an eine subconjunktivale Einklemmung zu denken wäre. Dass am Scleralborde von der Kugel ein Geschwür gemacht wurde, ist nicht zu bezweifeln; die Entstehung des Pterygiums an dieser Stelle spricht entschieden dafür. Ein Vorfall der Iris würde also sehr erklärlich sein; ein derartiges Fehlen das gewiss wie ich, auch jeder andere Arzt, zunächst sicher als eine gut ausgeführte Coremorphose diagnosticiren wird, ist jedoch höchst räthselhaft. Sollte Pat. die Enucleation später gestatten, so werde ich den Obduktionsbefund nachliefern.

§. VI.

Drei Fälle von Granatsplittern im Augenlide; Extraktion derselben; Iritis; Glaskörperblutung; Chorioidealblutung; Ruptur der Aderhaut?

Beobachtung 69.

Just, Gottfried, 27 Jahr, aus Sommerfeld, Soldat des 52. Reg., wurde am 16. Aug. 1870 bei Gorze verwundet. „Es flog ihm etwas am rechten Auge vorbei", er bekam Schmerz im äusseren Augenwinkel am unteren Orbitalrande. Die Lider schwollen am anderen Tage so sehr an, dass er das Auge nicht mehr öffnen konnte. Am 27. Aug. sah ich ihn in Saarbrücken auf dem Bahnhofe und nahm ihn in das Lazareth nach Heinitz mit Es zeigte sich am unteren Orbitalrande im äusseren Winkel eine verdickte Stelle; sonst waren die Lider abgeschwollen; das Sehvermögen war völlig normal. Eine Incision entleerte Blut und Eiter, ohne dass ich einen fremden Körper fand. Ich verordnete warme Umschläge und extrahirte am 3 Sept. am genannten Orte einen Granatsplitter von 4 Mm. Länge, 2 Mm. Breite und 2 Mm. Dicke, dessen hinteres Ende sehr scharf spitzig war. Pat. wurde am 12. Sept. geheilt zum Regiment entlassen.

Beobachtung 70.

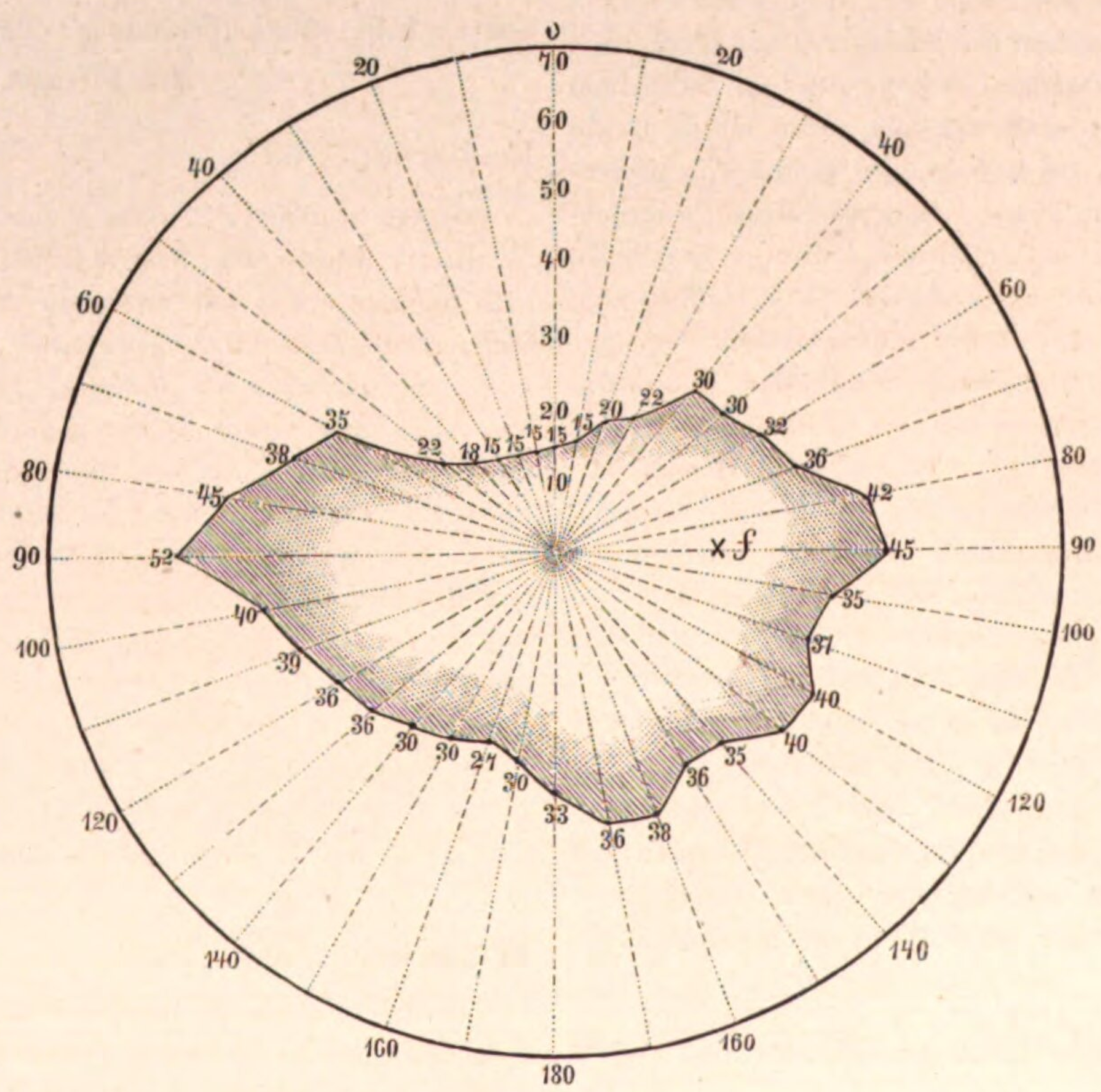
Daniel, Jean, 25 Jahr, aus Hezo, Départ. de Morbihan, sous-lieutenant im 32. franz. Linien-Regiment, wurde in dem Kampfe bei Styringen am 6. Aug. am linken Auge verwun-

det. Augenblicklich sah er gar nichts, nicht einmal das Tageslicht. Nach Applikation mehrerer Blutegel kam Lichtempfindung wieder; am 22. Aug. sah ich den Kranken in Forbach, wo derselbe sich in Privatpflege befand. In der Mitte des oberen Lides des linken Auges ist eine kleine Geschwulst, aus der ein etwa 3 Cubikmillimeter grosser unregelmässiger Granatsplitter extrahirt wird. Der Knorpel ist nicht durchgeschlagen. Für gewöhnlich ist die Lidspalte nur 2''' offen, kann aber mit Mühe schon spontan auf 4''' geöffnet werden. Cornea klar. Pupille etwas queroval verzogen; im oberen Theile zwei punktförmige Synechien. Durch Atropin wird sie unregelmässig auf $2^1/_2$''' erweitert. Reste von Pigment auf der vorderen Linsenkapsel. Im Glaskörper mehrere punktförmige und ein grosses langpfeilförmiges dunkelbraunes mobiles Blutextravasat. Sehnerv ein wenig verschleiert und etwas blasser, als normal. Spannung für den fühlenden Finger entschieden vermehrt; aber keine Excavation des Nerv. opticus. Gesichtsfeld nach allen Richtungen normal. Kein centrales Skotom, doch subjektive Erscheinungen der Glaskörperflocken. Mit + 3 liest er Buchstaben von Snellen Nr. III. Er hatte bisher wunderbarer Weise, da er nicht ophthalmoskopirt worden war, nicht Atropin, sondern Tinct. opii als Augenwasser verordnet erhalten. Für letztgenanntes Mittel konnte ich durchaus keine Indikation finden, sondern verordnete 3 Blutegel an den inneren Winkel und tägliche Atropininstillationen. Die Schmerzen waren gering. Am 6. Sept. 1870 suchte ich den Kranken in Forbach wieder auf; er hatte sich jedoch heimlich entfernt.

Beobachtung 71.

Janikulla, Josef, 22 Jahr, aus Groschowitz, Kreis Oppeln, Kanonier beim schlesischen Festungsartillerie Regiment Nr. 6, wurde am 11. Febr. vor Belfort durch einen Granatsplitter von circa 1 Kubiklinie Grösse am linken Auge verwundet, welcher in der Nähe des inneren Winkels in das obere Lid flog, nach 8 Tagen von ihm selbst herausgezogen und vom Arzte zurückbehalten wurde. Der Splitter soll spitz gewesen sein. Patient kam nach Langensalza ins Lazareth, blieb dort 2 Monate und bekam Umschläge. Bald nach der Verwundung will er gar nichts gesehen haben, dann trat das Sehvermögen wieder auf, aber gleich schlecht wie jetzt. Aus dem Auge selbst soll Blut herausgelaufen und das Auge selbst längere Zeit roth gewesen sein. Ich sah ihn in meiner Anstalt zu Breslau am 26. Mai 1871 und fand im oberen Lide eine ganz zarte Narbe von etwa 2 Mm. Länge nur in der Haut. Aeusserlich sind beide Augen gleich, keinerlei Entzündungserscheinungen sichtbar. Linkes Auge: Cornea klar, Iris so schön himmelblau wie rechts, nur die Pupille ist ein klein wenig eiförmig nach unten verzogen, aber kaum eine Spur grösser als die rechte; sie hat etwa 3 Mm. Durchmesser und reagirt vortrefflich. Er will jetzt mit beiden Augen schlechter sehen als früher. Links S an Snellens Vierecktafel auf $^{13}/_{20}$ bestimmt, da er nicht lesen gelernt hat. Gesichtsfeld ergibt am Perimeter gemessen (s. Fig. 8) eine Einschränkung in allen Theilen, ganz besonders aber nach oben, wo im vertikalen Durchmesser die Oeffnung desselben nur 15° beträgt. Wahrschein-

Fig. 8.



lich bisher noch nicht beaugenspiegelt. Die Puplille reagirt bei Licht schön, die Medien sind ganz klar, der Sehnerv zeigt kaum eine Aenderung, höchstens eine physiologische Excavation; alle Gefässe sind sehr zierlich und deutlich zu verfolgen, jedoch entdeckt man, wenn der Patient ganz tief nach unten sieht, an der Grenze des ophthalmoscopisch Sichtbaren einige Längsstreifen von Tintenschwärze, welche in der Chorioidea zu liegen scheinen. Ob ein Corpus alienum dabei?

31. Mai 1871. Nach Atropin sieht man im untersten noch ophthalmoscopisch gerade erreichbaren Theile der Aderhaut einen etwa $^3/_4$ Papillen grossen, aber etwas schmaleren, schneeweissen Fleck, welcher mit kohlschwarzem Pigment umsäumt ist und in dessen Nähe zur Rechten und zur Linken noch einige dicke, schwarze Pigmentstreifen laufen. Netzhautgefässe sind an diesem peripheren Theile des Augengrundes nicht zu sehen, doch spricht die ausserordentlich sehnig-weisse Farbe inmitten des Pigmentes mehr für einen Aderhautriss, als für einen Plaque. Aus dem grossen Gesichtsfelddefecte folgt, dass an der betreffenden Stelle die Netzhaut jedenfalls ganz unthätig ist.

Von therapeutischen Maassnahmen musste natürlich, da der Fall so spät zur Behandlung gekommen und nirgends Zeichen frischer Entzündung zu sehen waren, Abstand genommen werden. Das andere Auge zeigte bei trübem Wetter $S = {}^{10}/_{50}$.

In dem einen Falle hatte also ein kleiner Granatsplitter das Lid getroffen, ohne das Sehvermögen im geringsten zu stören, in den beiden anderen hatte ein Splitter von noch geringerer Grösse das Lid getroffen und doch dabei eine Contusion des Auges herbeigeführt, welche Iritis und Glaskörper- und Chorioidealblutungen zur Folge hatte; jedenfalls war hier die Kraft, mit der der kleine Körper in das Lid drang, grösser, als im ersten Falle.

§. VII.

Wunde des Augenlides, Symblepharon, Amaurosis, Netzhautablösung; Parese des Musc. rect. internus. Granatsplitter im Bulbus (?).

Beobachtung 72.

Haber, Julius, 26 Jahr, Soldat des 10. Reg. aus Belkan, Kreis Neumarkt, wurde am 30. Sept. 1870 bei einem Ausfalle vor Paris verwundet, so dass er besinnungslos und völlig blind niederstürzte. Am nächsten Nachmittag erwachte er auf dem Transport von Orly nach Versailles, begann aber erst am 4. Tage nach der Verwundung mit dem linken Auge wieder zu sehen. Rechts jedoch blieb er stockblind. Es steht fest, dass er früher mit dem rechten Auge vorzüglich sah, da er zur besten Schützenklasse gehörte. Ich untersuchte ihn in Breslau in meiner Anstalt am 20. Nov. und fand die rechte Lidspalte gleich gross der linken, jedoch im oberen Lide oberhalb des Thränenpunktes eine lineäre Narbe, die sich bis zum oberen Orbitalrande fast senkrecht hinaufzieht und sich dort leicht gablig theilt. Dieser Hautnarbe entsprechend zeigt sich ein Symblepharon, das sich brückenartig vom inneren oberen Theile der Conjunctiva palpebrae super. zu demselben Theile der Conjunctiva bulbi zieht, jedoch nur bei stärkster Ab- und Auswärtswendung des Auges zum Vorschein kommt. Die Conjunct. bulbi zeigt in der Umgebung des Symblepharon eine leichte Injection. Gewöhnlich schielt das Auge 2 — 3''' divergent. Bei stärkster Adduktion wird es nur so weit nach innen gebracht, dass der innere Cornealrand knapp die Thränenpunktlinie erreicht; das Symblepharon bildet kein mechanisches Hinderniss für die Adduktion; es muss also Parese des Rectus internus angenommen werden. Die Cornea ist klar, Kammer etwas enger als links. Pupille 3''', starr. (Atropin ist seit 4 Wochen nicht eingegossen worden.) Absolute Amaurose selbst gegen eine Magnesiumflamme. Hintergrund nicht zu erleuchten; nur bei starker Abduktion kann man Netzhautfalten in horizontaler Richtung sich bewegen sehen, jedoch konnte ich kein Gefäss auf denselben finden.

Das Symblepharon und die Sublation nebst Amaurose scheinen mir sehr für das Eindringen eines Granatsplitters in den Bulbus selbst zu argumentiren, wenn gleich ein solcher mit dem Augenspiegel nicht gesehen werden konnte.

Bei dem linken Auge ist wohl die anfängliche Erblindung auf Commotio retinae durch einen Streifschuss von 2'' Länge zurückzuführen, der das linke Stirnbein über dem Margo supraorbitalis getroffen und der die Abstossung mehrerer Knochensplitter zur Folge hatte. Heut ist auf diesem Auge, das auch früher emmetropisch gewesen sein soll (?) eine Kurzsichtigkeit $M^1/_4$ mit $S^1/_5$ bei normalem Augengrunde zu constatiren. Pat. wurde vor vor Gefahr sympathischer Erkrankung eindringlich gewarnt und ihm eventuell schleunige Enucleation empfohlen. Ich sah ihn bis jetzt (Juni 1871) nicht wieder.

§. VIII.

Vier Schädelknochenschüsse mit Augenverletzung.

Beobachtung 73. Schuss ins Schläfenbein mit folgendem Nystagmus. (Diese Mittheilung ergänzt das über den Patienten p. 70, Beobachtung 49 Gesagte.)

Marquart, 24 Jahr, Soldat des 55. französ. Inf.-Reg., aus Paris, erhielt eine Kugel ins rechte Schläfenbein oberhalb des Ohres, die von einer Hebamme herausgeschnitten worden sein soll. Wann und wo er verwundet worden, kann der durch den Schuss sehr vergesslich gewordene Patient ebensowenig

als seinen Vornamen angeben. Er befindet sich in Forbach am 22. Aug., wo ich ihn sah, ganz wohl, nur bemerkt er eine Unstätheit seines Auges, das früher vorzüglich gewesen sein soll. (Augen, die an Nystagmus leiden, bewirken auch in Frankreich Invaliditätserklärung.) Es zeigt sich ein oscillatorischer Nystagmus in jedem Auge bei Bewegungen nach jeder Richtung; die Stösse nehmen zu an Ergiebigkeit mit der grösseren Entfernung von der Mitte. In der Mittellinie ist absolute Ruhe vorhanden. — Es soll, wie ich höre, der Nystagmus nicht verschwunden sein, obgleich der Kranke im Allgemeinen gebessert im Sept. evakuirt wurde, ich sah ihn nicht wieder.

Beobachtung 74. Granatsplittercontusion der Stirn. Iridodialysis partialis.

Blanc, Raymond, 37 Jahr, Offizier des 24. französ Linienregiments aus Mazan, Départ. de Vocluse, gerieth bei Spicheren am 6. Aug. 1870 ins Granatfeuer und stürzte betäubt um. Ein Splitter hatte seinen rechten Arm so zerschmettert, dass der Oberarm amputirt werden musste; auch war eine bedeutende Zerschmetterung des linken Fusses vorhanden. Ein Granatstück hatte das Stirnbein rechts contundirt. Ich sah ihn auf der Abtheilung des Herrn Dr. Busch (aus Ems) in der Ulanenkaserne in Saarbrücken am 15. Sept. 1870 und fand eine partielle Irisdialyse in dem rechten Auge. Die Pupille selbst etwas queroval, 2 Linien breit, reagirte ziemlich; der untere Ciliarrand war in einer Ausdehnung von etwa 2''' losgerissen, so dass eine zweite Pupille von schmaler liegender Eiform sich unter der ersten befand. Er liest mühsam Snellen I in 5'', mit +3 liest er fliessend Snellen Nr. II in 1—3''. Keine Spur einer Augenentzündung soll bisher vorhanden gewesen sein; auch ist jetzt das Auge ganz reizlos.

Beobachtung 75. Shrapnelschuss an das rechte Stirnbein. Atrophia nervi optici.

Süss, Michael, 31 Jahr, beim 18. Landwehrregiment, aus Stepankowo bei Posen, wurde am 7. Okt. 1870 beim letzten Ausfall vor Metz verwundet. Ein Shrapnel platzte in der Luft, ein Stück desselben traf, während er stand, die rechte Stirnhälfte. Er stürzte und blieb 4 Tage und 4 Nächte bewusstlos. Ob Gehirnmasse ausgeflossen, kann er nicht angeben. Am 5. Tage erwachte er im Lazareth zu Talange und bemerkte, dass er auf dem rechten Auge total erblindet sei. Mit dem linken Auge sah er, wenn auch nicht so gut, wie früher. 10 Wochen blieb er dort, kam dann nach Kreuznach, dann nach Oppeln, und am 20. Febr. nach Breslau. Ich untersuchte ihn am 23. Febr. in meiner Anstalt und fand eine wenigstens 4''' tiefe, beinahe 3'' lange, schräg vom Tuber frontale nach oben aussen laufende, mit buchtigen Rändern versehene, ziemlich geröthete Impression. Ein mässig grosser Knochensplitter soll noch vor einiger Zeit herausgekommen sein. Im unteren Orbitalrande zeigt sich eine etwas höckerige Hervorwölbung ein wenig unter der Mitte des unteren Lidrandes, neben welcher nach innen sich eine Incisur befindet, die etwa der Incisura infraorbitalis entspricht. Dieselbe ist von der idealen Mittellinie des Gesichtes wenigstens 1/2'' weiter entfernt als links. Früher soll diese Knochenfiguration nicht vorhanden gewesen sein. Die Nase, welche früher ziemlich in der Mittellinie stand, hat jetzt eine wenigstens 20° nach rechts gedrehte Stellung. Er ist zwar fünfmal theils in Frankreich, theils in Deutschland bereits beaugenspiegelt, jedoch ist nie etwas ins Auge eingetropft worden. Rechte Lidspalte halb so weit als die linke geöffnet, kann auch nicht weiter geöffnet werden. Pupille rechts 3 1/2''', absolut starr (links 2 1/2''' fein reagirend). Rechte Pupille auch sympathisch unbeweglich. Bewegungen des Bulbus völlig frei. Medien ganz klar, Sehnerv sehr weiss, Gefässe äusserst dünn und spärlich, totale Amaurosis. Links simulirt er eine furchtbare Photophobie und rollt das Auge beständig in die Höhe, so dass erst am andern Tage, nachdem er dringend vor Uebertreibung gewarnt worden, eine Augenspiegeluntersuchung möglich war, die den ganzen übrigen Hintergrund normal zeigte. Alle Versuche mit Prismen ergaben, dass die Amaurose des rechten Auges nicht simulirt war.

Therapie null. Wegen der ausgesprochenen Atrophia nervi optici wurden Strychnineinspritzungen erst gar nicht vorgenommen.

Beobachtung 76. Amblyopie nach Stirnschuss ohne ophthalmoskopischen Befund. Strychnineinspritzungen ohne Erfolg.

Stoinski, Josef, 25 Jahr, Musketier vom 18. Inf.-Reg., wurde am 21. Januar 1871 vor Paris bei Choisy le Roi an der rechten Stirn durch einen Chassepotschuss verwundet. Der Schuss kam von hinten, und zwar trat er 1 1/2'' über der oberen Krümmung des rechten Ohres ein, ging als echter Haarseilschuss vermuthlich nur durch die Muskulatur der rechten Schläfengegend und verliess in langer, linearer Wunde die Stirn etwas über dem temporalen Ende des rechten Augenbrauenbogens. Der Schusskanal hatte eine Länge von 8—9Cm. Herausgeschnitten wurde die Kugel nicht, sie ging von selbst durch. Besinnungslos stürzte er nicht um. 10 Minuten nach der Verletzung wurde er verbunden. Knochenstücke kamen niemals zur Wunde heraus. Heut sieht man die Eintrittsöffnung als leicht geröthete, horizontal laufende Narbe, die Austrittswunde einer Schnittwunde ähnlich etwa 1'' lang am Schläfentheile der rechten Stirn. Dieselbe ist schmerzfrei. Er war bis zum 14. März in Frankreich in Villeneuve St. George im Lazareth und kam dann nach Deutschland. Am 23. Mai 1871 wurde er in meine Anstalt geschickt, da er über Sehschwäche klagt. Seit der Verwundung will er mit dem rechten Auge schlecht sehen. Aeusserlich beide Augen gleich; beide Pupillen gleich, beide reagiren gut. Seit der Verwundung Schmerz im ganzen Kopfe.

Linkes Auge: Emmetropie. $S^{10}/_{10}$. II kleinste Schrift.

Rechtes Auge: $S^{10}/_{100}$. III bis 16'', in 3'' Nahpunkt. Hat früher sehr gut mit dem rechten Auge gezielt. —16 bessert nicht. Er erkennt alle Farben richtig, aber Rosenroth hält er für Blau, während er das Roth an der Uniform als

richtig roth angibt. Gesichtsfeld normal. Centraler Defect nicht vorhanden. Augenspiegelbefund auf beiden Augen völlig normal.

Therapie: Strychnineinspritzungen.

25. Mai 1871. Nach einer gestern gemachten Strychnineinspritzung von 0,001 dieselbe Leseprobe.

6. Juni 1871. Er erhielt 4 Tage hintereinander subcutane Einspritzungen von Strychnin und zwar von 0,001 bis 0,002 in die rechte Schläfengegend ohne jede Spur von Besserung.

§. IX.

Fünf Schüsse durch den Oberkiefer mit Augenverletzungen. Bemerkungen über Lidnähte und Behandlung von Blutergüssen in die Vorderkammer.

Beobachtung 77. Schussfractur beider Oberkiefer. Mydriasis, Netzhautablösung im linken Auge. Glaskörperblutung.

Sperzel, Heinrich, 26 Jahr alt, Soldat des 7. Jägerbataillons aus Essen, wurde bei Metz am 14. Aug. verwundet durch eine Chassepotkugel, welche am linken unteren Orbitalrande dicht am äusseren Winkel eintrat, durch das linke Os zygomaticum, den linken und rechten Oberkiefer drang, das Palatum durum verletzte und an der rechten Wange dicht unter dem rechten Jochbeine austrat. Er lag 7 Stunden unverbunden auf dem Schlachtfelde, erhielt dann einen Nothverband und wurde langsam bis Ottweiler transportirt, von wo ihn Dr. Fränkel am 24 Aug. in meine Station nach Heinitz sendete. Ich fand das linke Auge selbst äusserlich unverletzt, die Conjunctiva palp. inf. und den unteren Theil der Conjunct. bulbi mässig geschwellt und geröthet, den inneren Winkel durch Sekret verbacken, die Thränenkarunkel stark vergrössert, geschwollen und geröthet. Cornea und Kammer normal. Iris etwas dunkler rehbraun als rechts. Pupille absolut starr, 3''', rund; es war ihm bisher nichts eingeträufelt, auch war er bisher nicht ophthalmoskopirt worden. Lichtempfindung gut, zählt Finger auf 3 Fuss ziemlich richtig. Mit +3 liest er nicht mehr Nr. 15; angeblich wird die Lichtflamme nach allen Richtungen gesehen. Bulbus weicher als rechts. Hintergrund nicht zum Leuchten zu bringen. Ob Glaskörperblutung oder Sublatio retinae? Lidspalte schwer zu öffnen, daher heut von der Augenspiegeluntersuchung abstrahirt, zumal Pat. viel Schmerzen in der Wunde hat.

26. Aug. Nachdem ein mässig grosses Knochenstück aus der Wunde des rechten Oberkiefers extrahirt worden, wird das Gesichtsfeld des linken Auges, während die Lidspalte von einem Assistenten hinreichend geöffnet erhalten wird, untersucht. Bei Betrachtung der Hand sieht er den Handteller aber nicht die Fingerspitzen. In Ermangelung eines Perimeters wird an der Thür des Krankenzimmers mit Kreide eine Zeichnung des Gesichtsfeldes entworfen. Es zeigt sich nach unten kein Defekt; es fehlt jedoch der ganze obere innere Quadrant, genau vom horizontalen Meridian beginnend. Vom oberen äusseren Quadranten fehlt nicht alles, sondern es existirt über dem horizontalen Meridian noch ein trapezförmiges Stück von 18'' Breite und etwa 3'' Höhe bei einer 2 Fuss betragenden Entfernung des Auges von der Thür. Ich musste demnach, obgleich die Augenspiegeluntersuchung nichts Positives ergab (sie war auch wegen des Odor pessimus ex ore nicht angenehm), die Diagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Netzhautalösung im unteren Theile stellen.

16. Sept. Gesichtswunden in bester Heilung begriffen. Lider so weit abgeschwellt, dass sorgsame Exploration mit dem Spiegel möglich. Pupille durch Atropin auf $3^1/_2'''$ rund erweitert. Glaskörper voll fadiger und klumpiger Flocken, die bei Bewegungen des Bulbus wild aufwirbeln. Bei Senkung der Blickebene hört der rothe Reflex des Hintergrundes auf und eine graue Masse kommt zum Vorschein, deren Grenze jedoch nicht genau erkannt werden kann, und auf der sich kein knickendes Gefäss finden lässt. Sehnerv durch die Glaskörpertrübung zwar verschleiert, aber doch als kaum verändert erkennbar.

Therapie: 2 Blutegel an den inneren Winkel. Leichter Schutzverband des Auges, da Verdunkelung des Zimmers nicht möglich war.

20. Sept. Trotz mehrfach wiederholter Blutegel im Inneren keine Veränderung. Zählt Finger auf 3 Fuss. Alle Farben der Snellen'schen Farbentafel erscheinen ihm weiss. Schrift wird nicht erkannt. Das Gesichtsfeld hat nach oben etwas zugenommen, dafür ist es nach aussen kleiner geworden, wohl in Folge der sich bewegenden abgelösten Netzhaut. Wunde der Mundhöhle und Wange in Heilung. — Das andere Auge ganz intakt. — Pat. wird nach Düsseldorf evakuirt.

Beobachtung 78. Schuss durch beide Lider des linken Auges, durch den linken Oberkiefer, Zunge und Hals. Hämorrhagie in die vordere Kammer. Iritis. Kapselauflagerung. Heilung.

Rudolph, August, Unteroffizier vom Sanitätsdetachement des 4. Garde-Gren.-Reg. Königin Augusta, 23 Jahr alt, aus Bromberg, wurde bei St. Marie (vor Metz) am 18. Aug. 1870 verwundet, während er auf dem Schlachtfelde knieend einen Blessirten verband. Er selbst blieb 24 Stunden unverbunden liegen, wurde dann 30 Stunden lang transportirt bis Remilly, kam von da nach Ottweiler und wurde von Dr. Fränkel in meine Station nach Heinitz am 24. Aug. geschickt. Bisher war er weder beaugenspiegelt noch atropinisirt worden. Die Kugel hatte die Lider des linken Auges eingerissen, war, ohne den Bulbus zu zerstören, durch den linken Oberkiefer gegangen, hatte ihn am hinteren Ende das Palatum durum durchbohrt, so dass er bald nach der Verletzung einige Knochenstücke ausspuckte, durchbohrte dann den linken hinteren Theil der Zunge und wurde 24 Stunden nach der Verletzung am vorderen Theil des Halses etwa 4'' senkrecht unter dem rechten Ohrläppchen herausgeschnitten. Als ich den Pat. sah, zeigte sich das obere Lid des linken Auges in der Mitte klaffend eingerissen, so dass ein Defect von 4''' entstanden ist in Haut und Knorpel. Die Wimpern stehen

an der Grenze der Rissstelle schief. Im unteren Lide ist der Tarsalrand gleichfalls in der Mitte lädirt und frei von Wimpern, doch ist der Defekt kleiner als im oberen Lide. Die Conjunctiva bulbi im unteren äusseren Theile stark sugillirt, im oberen mit vielfach geschlängelten Gefässen beider Netze injicirt. Cornea normal wie rechts. Kammer etwas enger als rechts und fast zur Hälfte mit braunrothen Blute erfüllt. Iris braungrün (rechts graublau), zeigt kleine hämorrhagische Punkte auf ihrer Oberfläche. Pupille 2''' starr, verwaschen. Spannung des Bulbus scheint normal. Zählt Finger im Centrum richtig auf 5 Fuss. Keine Gesichtsfeldbeschränkung. Bei seitlicher Beleuchtung erscheint das Blut in der vorderen Kammer ziemlich durchsichtig; ferner sieht man 2 spitze hintere Synechien im oberen äusseren Quadranten, und auf der Linsenkapsel ein wenig unter der Mitte eine kleine punktförmige Trübung. Hintergrund sehr verschleiert.

Therapie: Atropin, Druckverband.

25. Aug. Anfrischung der Wundränder und sorgsame Adaptation mit 2 Knopfnähten im oberen und unteren Lide, welche auch durch die Conjunctiva gelegt werden. Druckverband.

26. Aug. Die Suturen liegen gut. Das Blut ist aus der vorderen Kammer total verschwunden. Die tägliche Atropinisation hat die Pupille auf 3''' rund erweitert.

28. Aug. Leider war keine prima intentio eingetreten; die Nähte mussten schon gestern Abend wegen beginnender Eiterung entfernt werden. Mit +3 liest er schon richtig Snellen Nr. II.

12. Sept. Die kleine punktförmige Kapseltrübung ist wie früher geblieben. Keine Injektion des Bulbus. Pupille völlig rund; kleine braune Pigmentpunkte an der Stelle der früheren Synechien. Sehnerv normal. Glaskörper ganz frei von Trübungen. Mit +4 nach Atropin wird fliessend Snellen I¹/II gelesen. Mit +80 ist $S^{15}/_{30}$. — Im oberen und unteren Lidrande eine Narbe und ein kleiner Tarsalranddefekt, die jedoch den totalen Schluss der Lidspalte nicht störten. Geheilt zum Regiment entlassen.

Beobachtung 79. Granatstückverwundung des linken Oberkiefers und der Zunge ohne Gegenöffnung. Excision des Granatstückes aus der Halsmuskulatur dicht über dem Zungenbein. Risswunde der Lider. Keratitis parenchymatosa. Hämorrhagia in cameram anteriorem. Mydriasis. Iridodialysis partialis. Heilung mit $S^{50}/_{70}$. Späte Entfernung eines Stückes Tuch aus dem Oberkiefer.

Schmidt, Josef, 26 Jahr alt, aus Gross Tinz bei Jordansmühle, Soldat des 11. Inf-Reg., wurde bei Mars-la-Tour am 16. Aug. 1870, während er auf der Erde ausgestreckt lag und mit dem linken vorgestreckten Arme das Gewehr hielt um zu schiessen, wie er glaubt von einer Kugel verwundet, die in den linken Aermel des Waffenrocks entsprechend der Mitte der Volarfläche des Vorderarms ein eichelgrosses Loch machte und dann in seinen linken Oberkiefer fuhr. Vier Tage später am 20. Aug. wurde er von Dr. Fränkel aus Ottweiler zu mir nach Heinitz dirigirt; ich fand Folgendes:

Im oberen Lide des linken Auges dicht unter dem Supercilium von der Mitte bis $^3/_4$'' nach aussen sich erstreckend und bis zum Cilienrande reichend eine Hautwunde von etwa türkischer Bohnengrösse, die wenig nässte. Sugillationen im nasalen Theile des oberen Lides von pfirsichrother Farbe. Defect einiger Wimpern in der Mitte des oberen Lides Tarsus nicht verwundet. Schwellung des oberen Lides höchst unbeträchtlich, so dass die Lidspalte spontan immer noch halb so weit, als die rechte, und bei grösster Anstrengung auf etwa 3''' geöffnet werden kann. Unteres Lid leicht geschwollen bis zu einer Stelle, die etwa $^1/_2$'' unter dem unteren Lidrande in der Wange liegt; hier findet sich eine nach oben concave Furche, hinter der man in eine mässig geröthete aber völlig geschlossene, seichte Wunde kommt. Die Wange unter dieser Wunde sehr dick geschwollee, roth, auf Druck schmerzhaft. Die linke Nasenhälfte frei von Schwellung, doch soll täglich mehrmals Blut und schleimig-eitrige Flüssigkeit aus ihr entleert werden. Das Os zygomaticum ist nicht zerbrochen. Bei Oeffnung des Mundes zeigt sich eine tiefe Höhle in der linken Seite der oberen Zahnreihe, welche beginnt hinter dem linken oberen Eckzahn und bis zum drittletzten Backzahn, der sehr waklig ist, reicht; der darunter befindliche Theil der Zunge ist am Rande durchbohrt. Viele Zahnstücke wurden von mir aus der Zunge extrahirt. Im Unterkiefer ist der 3. linke Backzahn zerschmettert. Auf dem Boden der Mundhöhle lässt sich kein Loch finden. Die Haut des Halses ist unter dem Kinn besonders nach rechts hin stark geschwollen, hart und schmerzhaft; hier wird der Sitz der Kugel präsumirt. Die Wunde im unteren Lide ist ganz geschlossen und zeigt keine Communikation mit dem grossen Loche im Zahnfleische und Oberkiefer. Pat. spuckt viel und kann die Zunge nicht vorstrecken. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Das linke Auge kann bequem von selbst geschlossen werden, für gewöhnlich ist die Lidspalte nur 1''' weit offen. Sugillationen unter der Conjunctiva bulbi fast im ganzen Umkreise um die Cornea. Bewegungen des Auges nach allen Richtungen frei. Cornea bei Tageslichte klar, bei seitlicher Beleuchtung im Centrum in einer Ausdehnung von etwa $2^1/_2$''' Durchmesser scheibenförmig leicht grau im Parenchym selbst getrübt, während die Cornealoberfläche an allen Stellen spiegelt. Kammer bis zur Hälfte mit ziemlich hellrothem Blute gefüllt. Die Iris ist, so weit sie sichtbar, hellbraun wie rechts, zeigt aber auf ihrer Vorderfläche einige hämorrhagische Punkte. Bei passiv erhobenen oberen Lide zählt Pat. auf 4' richtig Finger im Centrum. Gesichtsfeld wegen Schmerzen bei längerem Oeffnen des Auges nicht genau zu constatiren; jedoch werden Finger nach oben, rechts und links nahe dem Centrum wahrgenommen. Tension des Bulbus entschieden verringert, wenn auch nur wenig. Pupille etwa $2^1/_4$''' starr, (ist bisher nicht atropinisirt worden), Hintergrund der Hämorrhagie wegen nicht sichtbar.

Therapie: Atropin und fester Druckverband.

21. Aug. Nach 12stündigem Liegen des Verbandes ist das Blut in der Vorderkammer um die Hälfte verringert. — Weitere Anwendung des Druckverbandes.

23. Aug. Gestern wurde in meiner Abwesenheit von meinem Assistenten, eine abermalige Abnahme der Blutmenge in der Kammer constatirt. Heut keine Spur von Blut sichtbar. Pupille $3^1/_2$''' rund mit Ausnahme einer einzigen spitzen Synechie des unteren äusseren Pupil-

larrandes. Linse ganz klar. Hornhaut zeigt im Centrum noch immer eine leicht graue Trübung. Er liest aber mit +3 heut schon Snellen Nr. II. Tension normal. Hintergrund wegen Schmerzen beim Oeffnen der Lidspalte noch nicht genau untersucht.

26. Aug. Trotz täglicher Atropinisation ist die Synechie nicht gelöst. Der Stelle der Synechie entsprechend, aber im äusseren unteren Ciliarrande der Iris ein kleiner etwa dreieckiger schwarzer Fleck, der einem Pigmentfleck täuschend ähnlich sieht, jedoch bei Augenspiegelbeleuchtung rothes Licht aus der Tiefe zurückkommen lässt, also entschieden eine partielle Dialyse ist. Der Hintergrund ist ganz normal. Er zählt Finger bereits richtig auf 20 Fuss. Das Gesichtsfeld auf 2′ gemessen beträgt nach aussen 18″, nach innen 14″, nach oben 8″, nach unten 18″, nirgends ein Defekt.

Etwas oberhalb des Zungenbeins fühlt sich die früher für eine Kugel gehaltene Masse, die aber weder Schlingnoch Athembeschwerden macht, heut nach Abschwellung der überliegenden Haut mehr eckig an. Ich incidirte, während der Pat. ohne Chloroform musterhaft still hielt, im Längsdurchmesser der Geschwulst und extrahirte mit der Kornzange ein Stück Granate von 1″ Länge, $^3/_8$″ Breite und $^1/_2$″ Dicke, dessen oberes und unteres Ende sich keilförmig zuschärfte. Die Blutung war sehr gering, mit 2 Knopfnähten wurde die Wunde vereinigt.

28. Aug. Die prima intentio wurde an der Halswunde nicht erreicht, daher Fäden entfernt und Eiterung unterhalten. Die Lidspalte wird bereits spontan gut geöffnet.

3 Sept. Von Neuem Schwellung des unteren Lides oberhalb der längst verheilten Eingangsöffnung und Schwellung der ganzen Wange. Warme Kataplasmen.

6. Sept. Einige Knochensplitter kommen aus der Eintrittsöffnung und aus der Oberkieferöffnung im Munde; auch wird viel Eiter aus dem Schusskanale entleert. Das Lid ist abgeschwollen.

12. Sept. Statt der centralen Cornealtrübung nur ein schräger von der Mitte nach oben zu verlaufender weisser Streif; Synechie wie früher.

20. Sept. Wunden völlig geheilt; linker Zungenrand zeigt narbige Einziehung. Auge wie früher. $S = {}^1/_{15}$. Liest nach Atropin mit +6: I/II von 4 — 6″. Zum Regiment mit leichter Verdickung in der Wangengegend entlassen.

11. Juni 1871. Heut sah ich ihn in meiner Anstalt wieder. Er erzählt, dass 7 Wochen nach der Entlassung aus Heinitz aus der Eintrittsöffnung unter dem untern Augenlide unter bedeutenden Schmerzen ein eichelgrosses Stück Tuch aus dem Oberkiefer trat, welches jedenfalls seinem Rockärmel angehört hatte und mit der Granate (s. oben) in den Kiefer gefahren war. Auch kleine Knochensplitter folgten spontan nach. Die Hautwunde ist ganz geschlossen, keinerlei Schwellung. Die Cornea des linken Auges zeigt die schmale strichförmige Trübung wie früher. Die Pupille reagirt ausgezeichnet trotz der Dialyse. Medien und Hintergrund klar. $S = {}^{50}/_{70}$. Er liest mit dem linken Auge fliessend Sn. I/II von 4—12″ und III von 3—22″.

Beobachtung 80. Schuss durch den linken Oberkiefer, Gehörgang und Nacken. Unterbindung der linken Carotis. Amblyopie. Gesichtsfeldeinschränkung. Seltene Veränderung an der Macula lutea.

Krzewitzki, Ludwig, 24 Jahr, Musketier im 44. preuss. Inf.-Reg., aus Neumark, Kreis Löbau in Westpreussen, wurde am 31. August 1870 bei Metz durch einen Chassepotschuss verwundet. Unmittelbar unter dem linken Jochbogen ging die Kugel durch das linke Ohr, und zwar durch den unteren Theil des äusseren Gehörganges und trat $6^1/_2$ Cm. seitlich zur Linken vom zweiten Halswirbel heraus. Der Schusskanal hatte eine Länge von 12 Cm. Ein Zahn wurde nicht verletzt, allein er kann selbst jetzt noch nicht ordentlich die linke Kieferhälfte öffnen, jedenfalls nicht so gut wie rechts. In der Mundhöhle war keine Wunde sichtbar. Er hatte eine Speichelfistel auf dieser Seite, die jedoch geheilt ist. Am 15. Tage nach der Schussverletzung trat eine sehr bedenkliche Blutung aus der Backenwunde ein, daher wurde die Wunde erweitert und tamponirt. Nach 5 Tagen zweite Blutung; abermalige Tamponade. Am 23. Sept. wurde deswegen von Dr. Montmoulin aus Neuenburg die Unterbindung der linken Carotis im oberen Dreieck mit Glück ausgeführt.

8 — 10 Tage nach der Verwundung wurde ihm aus der Austrittsöffnung, die sich heute nur noch als kleines Grübchen markirt, eine Helmschiene von 2″ Länge und doppelt zusammengelegt, herausgezogen.

Er kam am 17. Nov. 1870 von Remilly aus nach Berlin in das Barackenlazareth. Er hörte nicht das geringste auf dem linken Ohr, auch die Stirnknochenleitung hatte links total aufgehört. Schon damals klagte er über schlechteres Sehen. Er gab an, dass er damals bereits mit beiden Augen zugleich schlechter sähe, als mit dem rechten Auge allein. Er will auch häufig Thränen des rechten Auges gehabt haben.

Am 10. April 1871 untersuchte ich ihn in Berlin in der Baracke Nr. 36 des Hilfsvereins und fand:

Linkes Auge: Aeusserlich kein Unterschied vom rechten Auge, mit Ausnahme einer sehr leichten, oberflächlichen Conjunctivalinjection. Das einzig auffallende bei Bewegungen ist, dass bei wiederholtem Convergenzversuche beider Augen das linke schon bei $3^1/_2$ Entfernung des Fingers nicht mehr weiter nach innen geht, sondern langsam nach aussen rückt. Die linke Pupille ist gleich gross der rechten und zwar $1^3/_4$‴, doch reagirt sie ein wenig träger als rechts. Bei stärkster Einwärtswendung des Auges links III bis 6″ mühsam und zum Theil falsch, I/II nicht gelesen, II zur Noth noch Worte in 3″. Bei Fixation eines im Mittelpunkte des Gesichtsfeldes befindlichen Gegenstandes werden Finger in keiner seitlichen Direction gezählt. Stets gibt er an, dass er statt der sich in der Peripherie des Gesichtsfeldes bewegenden Hand „eine weisse Flamme" gesehen habe (?). Ohne Brille links $S={}^1/_2/_6$, mit —8 $S^2/_6$, mit —7 $S^2/_{10}$. +6: I/II bis 4″ fliessend gelesen.

Rechtes Auge: $S^8/_{10}$. Kein Concavglas bessert; Gesichtsfeld für Fingerzählen ganz normal. I/II von 4—10″; III bis 18″.

Linkes Auge: Gesichtsfeld an der Tafel gemessen auf

2' Entfernung gibt im unteren Theile 2 grosse einspringende Winkel von rechts und links her, jedoch wird senkrecht unter dem Fixationspunkte noch gesehen. Nach oben scheint das Gesichtsfeld normal zu sein. Gerade Linien sieht er mit dem linken Auge angeblich nicht korrekt, sondern gebogen, und zwar horizontale Linien angeblich in der Mitte nach oben, und senkrechte Linien angeblich nach links gebogen, doch sind seine Angaben häufig widersprechend, wie überhaupt der Grad seiner Intelligenz ein sehr geringer ist. Er behauptet, manche Tage mit dem linken Auge schlechter, andere wieder besser zu sehen.

Augenspiegelbefund: Linkes Auge: An der Macula zeigt sich eine äusserst geringe Veränderung; ich sehe nämlich neben dem weissen Pünktchen im Centrum derselben ein noch kleineres weisses im umgekehrten Bilde links davon bei bestimmter Spiegelhaltung auftreten. Der Rand der Macula lutea spiegelt stärker, als man es gewöhnlich zu sehen pflegt, jedoch lässt sich im ganzen Hintergrunde selbst nach Atropin, auch am Sehnerv nichts Krankhaftes finden. —

Die sehr zarte Veränderung an der Macula lutea würde höchstens das Gebogensehen gerader Linien erklären können, doch müsste zur Erklärung für den Gesichtsfelddefect eine Lähmung einzelner Netzhautparthien durch das Trauma angenommen werden.

Beobachtung 81. Schuss durch den linken Oberkiefer. Linkes Auge: Rupturae Chorioideae et retinae (vide Tafel VII Fig. 47).
Atrophia nervi optici. Amaurosis totalis.
Rechtes Auge: Amblyopia. Nach subcutanen Strychnineinspritzungen Besserung.

Nehring, Gottlieb, 30 Jahr, Landwehrmann, im 49. Linienregiment aus Gewürsen, Kreis Rummelsburg in Hinterpommern, wurde am 2 Dezember bei Champigny verwundet, und zwar trat die Kugel ein an der linken Backe unter dem Processus coronoideus des Unterkiefers, ging durch den linken Oberkiefer, den linken harten Gaumen, den rechten Oberkiefer nach vorn durch in der Gegend des rechten Nasenflügels. Beide Augen waren gleich mit Blut unterlaufen, die Augen schwollen sehr an, er stürzte eine Schanze hinunter auf den Kopf, verlor die Besinnung und erwachte erst nach einer Stunde. Das linke Auge versuchte er durch Druck mit dem Finger zu öffnen, dabei soll dasselbe aus der Augenhöhle hervorgetreten sein, und er will damit gesehen haben. Dann schnappte das Auge wieder zurück. Er ging nun aus den Schanzen heraus, indem er sich immer künstlich das Auge öffnete, fand sich aber nicht zurecht und blieb in einer Lehmgrube circa 20 Stunden liegen, erfror sich in der kalten Dezembernacht die Zehen an beiden Füssen, wurde dann in ein benachbartes Dorf getragen, dessen Namen er nicht weiss und wo er 2 Tage blieb, und kam endlich nach Berlin in das Barackenlazareth. Auch hier sah er noch nichts mit dem linken Auge, wohl aber mit dem rechten. Er konnte mit dem linken Auge den Arzt nicht erkennen. Schon damals untersuchte ihn Dr. Kolbe in der Baracke und erklärte ihm, die Netzhaut sei zerrissen. Er erhielt einen künstlichen Gaumen.

Am 12 April untersuchte ich ihn in Berlin in Baracke 43 des Hilfsvereins bei Dr. Ritzmann. Aeusserlich sind die Augen gleich normal. Vor mehreren Wochen soll er atropinisirt worden sein. Die linke Pupille ist $^1/_2'''$ grösser als rechts, wenn auch rund. Dr. Ritzmann erklärte, diese Iridoplegie links schon längst beobachtet zu haben.

Rechtes Auge: II mühsam als kleinste Schrift in 10''. $S=3^1/_2/8$. $+6$: III bis 4'' gelesen nur nach oben aussen. -24: $S=3/6^1/_2$; sieht entschieden mit dem Concavglas besser. Zählt im oberen äusseren Quadranten richtig Finger, jedoch in keinem anderen Theile des Gesichtsfeldes. Rechts Pupille träg beweglich, $1^3/_4'''$. Papille vielleicht etwas blässer als normal, doch kein erklärender Befund für die Amblyopie.

Linkes Auge: Sieht nicht mehr die Hand. Pupille über 2''', ganz starr. Sehnerv blasser als normal, am inneren Theile (umgekehrtes Bild) die Papille gefässarm. In der Netzhaut eine strichförmige, schmale, weisse, von oben innen nach unten aussen laufende Linie (siehe Figur 47 Tafel VII), an deren Rande, wie gezeichnet, einige kleine Pigmentbröckchen in eigenthümlicher Anordnung liegen. Ausserdem findet man 2 grosse Aderhautrisse, sobald er nach unten innen blickt. Sie haben die im Farbendruck bezeichnete Gestalt; an ihren Rändern befindet sich viel Pigment, die Sclera liegt hinter ihnen prachtvoll weiss zu Tage. Das Auge ist total amaurotisch. Auf Prof. Leber's Rath, der den Kranken wenige Tage vorher ophthalmoscopirt hatte, wurden die von Nagel empfohlenen, subcutanen Strychnineinspritzungen vorgenommen.

Am 15. April sah ich ihn bei Dr. Leber. Rechts $S={}^{15}/_{30}$. Sehr unbedeutend gebessert (allerdings erst nach 2 Injectionen). An diesem Tage zeigte auch die linke Pupille eine, wenn gleich sehr schwache Beweglichkeit.

Was das Anfrischen und Zunähen von Schusswunden der Lider betrifft, so bin ich in den 2 Fällen, wo ich es versucht, nicht zu einer prima reunio gelangt. Ich nähte einmal am 7. Tage (siehe Fall 78), einmal am 8. Tage (Fall 59) nach der Verletzung. Es ist gewiss im Interesse des Augapfels empfehlenswerth, die Form der Lider möglichst zu erhalten; daher habe ich die gequetschten Wundränder sehr sorgsam abgetragen und, wie mir schien, nur ganz gesunde Wundflächen exactissime vereinigt. Ob der Effect mit Silbernäthen besser gewesen wäre, als mit guten Seidenfäden, deren ich mich bediente, weiss ich nicht; doch glaube ich, dass die Hauptschuld an der nicht eingetretenen prima intentio darin zu suchen ist, dass erst 7 — 8 Tage nach der Verletzung, wo die Eiterung schon im vollem Gange war, der Versuch der Vereinigung gemacht werden konnte. Glücklicherweise war trotzdem in den genannten Fällen keine wesentliche Entstellung oder Störung im Schlusse der Augen ein-

getreten, da nur der Tarsalrand einen unbedeutenden Defect zeigte. Jedenfalls ist es gerathen, bald nach der Verletzung die Lidwundränder anzufrischen und zuzunähen.

Die in diesem Paragraphe mitgetheilten beiden Fälle 78 und 79 liefern einen schönen Beweis dafür, wie unnöthig die von Larrey und Legouest*) so warm empfohlene Punction der Vorderkammer bei Hyphaema ist. Der Druckverband reicht ganz vollkommen aus, selbst bei Blutungen, die die Kammer zur Hälfte füllen. Am 2. resp. 3. Tage war keine Spur des Blutes vorhanden.

§. X.

Vier Jochbeinschüsse mit Augenverletzungen.

Beobachtung 82. Granatsplitterwunde des linken Jochbeins. Schnell schwindende Mydriasis.

Schultes, Friedrich, 26 Jahr, Soldat des 39. Reg. aus Reussrath, Kreis Solingen, wurde am 6. Aug. beim Sturm auf die Spicherer Höhen durch Granatsplitter am Stirnbeinfortsatz des Jochbeins verletzt. Ich brachte ihn am 13. Aug. von Saarbrücken nach Heinitz und notirte eine etwa kirschkerngrosse zackige Wunde mit gewulsteten Rändern an der bezeichneten Stelle. Die Blutung soll sehr stark und die Lider anfänglich so geschwollen gewesen sein, dass das Auge mehrere Tage nicht geöffnet werden konnte. Ein kleines Knochenstückchen kam aus der Wunde. Die Conjunctiva bulbi ist leicht injicirt. Die Cornea klar. Bisher ist ihm nichts ins Auge geträufelt worden. Die Pupille ist rund, schwarz, etwas excentrisch nach unten gelegen und etwa $2^1/_2'''$ gross und starr. Dennoch liest er Snellen Nr. I¹/II fliessend von 4 — 12″; der Ciliarmuskel kann also nicht mit gelähmt sein. Mit +6 wird I¹/II von 2—4″ gelesen. Eine Myopie kann jedoch durch Concavgläser nicht erwiesen werden. Der Augenspiegel zeigt einen ganz normalen Hintergund.

Am 18. Aug., also 5 Tage später, war die Pupille spontan wieder so klein wie die rechte geworden $S = {}^{20}/_{20}$. Patient wird nach Düsseldorf geheilt evakuirt.

Beobachtung 83. Schuss in den Frontalfortsatz des linken Jochbeins. Knochenstücke in einer Furche der Kugel. Amaurose des linken Auges. Anästhesie der temporalen Hälfte der Lidhaut und der Conjunctiva palpebrae. Glaskörperflocken. Eigenthümliche Veränderung der Papille. Erste Anzeichen sympathischer Erkrankung. Herabsetzung der Sehschärfe des rechten Auges. Enucleation des linken Auges. Chorioretinitis exsudativa mit fibröser Entartung der Retina und Atrophia Chorioideae Wiedereintritt normaler Sehschärfe. Epikrise. (Vide Tafel VII Fig. 48.)

Hanisch, Franz, 23 Jahr, aus Heinrichswalde, Kreis Frankenstein, Grenadier des Garde-Reg. Königin Elis., wurde beim Sturm auf Le Bourget am 30. Oktober 1870 durch eine Chassepotkugel verwundet. Bei geöffnetem linken Auge drang dieselbe in den äusseren Orbitalrand, er stürzte um, blieb 15 Minuten besinnungslos liegen, wurde dann von einem Kameraden leicht verbunden und nach dem Nothverbandplatze geführt. Auf dem Wege dahin sah er mit dem linken Auge nichts, selbst nicht das Tageslicht. Nach $^1/_2$ Stunde wurde ihm von einem Arzte, dessen Namen er nicht weiss, ohne dass ein Hautschnitt gemacht wurde, die Kugel, welche ein Knochenstück einschloss, mit diesem unter heftigen Schmerzen extrahirt. Darauf trat sehr heftige Blutung ein, nach deren Stillung ein Monoculus angelegt wurde. Drei Tage lang wurde Pat. auf einem Karren bis nach Damartin und dann per Bahn nach Liegnitz befördert, wo er am 9. Nov. ankam. Dort blieb er bis zum 1. Dezemb., erhielt kalte Umschläge, wurde jedoch nicht beaugenspiegelt. Diess geschah am 2. Dez. zum ersten Male, wo ich ihn in meiner Anstalt in Breslau sah.

Die vorgelegte Kugel hat die gewöhnliche Länge; der vordere Theil ist nicht ganz rund, sondern leicht eingedrückt mit mancherlei kantigen Vorsprüngen; im mittleren Theile befindet sich an einer Seite eine fast bis zur Längsaxe der Kugel reichende horizontale fast 3‴ weit klaffende, unregelmässige Spalte, in welcher ein schmales, sie ganz ausfüllendes Knochenstück eingekeilt ist. Genau über diesem Hiatus der Kugel ist eine leicht rinnenförmig eingedrückte Stelle, die etwa $^1/_5$ der Peripherie einnimmt. Der hintere Theil der Kugel ist nicht zu beschreiben, da er in Silber gefasst und mit einem Ringe versehen ist, an dem Pat. die Kugel beständig auf seiner Brust trägt.

Für gewöhnlich ist das linke obere Lid so herabgefallen, dass die Lidspalte ganz geschlossen erscheint, doch wird auf Wunsch dasselbe langsam spontan erhoben, bis die Höhe der Lidspalte 2—3‴ beträgt und knapp die Hornhautmitte erreicht. Bei sehr grosser Anstrengung kann das Lid sogar so hoch wie das rechte gehoben werden.

Im äusseren Winkel befindet sich eine narbige Verdickung der Haut, hinter welcher der Knochen eingedrückt ist; vermuthlich gehört hierhin das in der Kugel befindliche Knochenstück. Die Stelle ist auf Druck noch sehr schmerzhaft.

Die Stirnhaut oberhalb des linken arcus superciliaris bis zur Grenze des Haarwuchses, die Haut vom äusseren Winkel bis zur Grenze des Bartwuchses, die temporale Hälfte des oberen und unteren Lides, die Conjunctiva palpebr. inf. in ihrer temporalen Hälfte, die ganze Conj. palp. sup. und die Conj. bulbi nach Aussen von der Cornea sind absolut anästhetisch gegen Druck und Nadelstiche. Druck auf Nerv. supra- und infraorbitalis ist nicht schmerzhaft, wird aber wahrgenommen. Cornea selbst fühlt jede Berührung gut.

Cornea klar, Pupille $1^1/_4'''$ (so wie rechts), rund, gewöhnlich träger reagirend als rechts, sehr prompt bei starker Be-

*) Demme, Spezielle Chirurgie der Schusswunden. II. pag. 34.

leuchtung sich verengernd. Iris normal. Linse klar. Lampenlicht wird in keiner Richtung gesehen, wohl aber ein brennender Magnesiumdraht als hell wahrgenommen. Nach Atropin, das die Pupille auf $3^1/_2'''$ rund erweitert, zeigt sich der Glaskörper so voll klumpiger und fadiger Flocken, dass der Hintergrund nicht genau gesehen werden kann. Die Papille ist nicht zu finden; an ihrer Stelle sehe ich eine grauweisse Parthie von etwa 8 Papillendurchmesser, auf der kein Gefäss sichtbar ist. Nur sehr spärlich sind überhaupt Gefässe an der Peripherie der Netzhaut zu sehen. Am äussersten noch ophthalmoskopisch sichtbaren Theile zeigen sich mehrfache Extravasate in der Aderhaut, zwischen denen die Sclera an einzelnen Stellen strangertig blos zu liegen scheint. Die Glaskörpertrübungen lassen eine genaue Untersuchung wie gesagt nicht zu.

Es wurden Blutegel an den inneren Winkel und Aufenthalt im dunklen Zimmer, sowie Abführmittel verordnet.

Das rechte Auge zeigt am 2. Dez. $S = {}^{50}/_{70}$, doch nur mühsam; nach einigem Hinsehen wird ihm Alles trübe. Am 3 Dez. fand ich $M^1/_{30}$ und $S = {}^{50}/_{50}$. Im Lateinischlesen ist er nicht sehr geübt, daher gab ich Jaeger's Skalen; er las davon Nr. 7 von 4—24″, Nr. 4 Worte zum Theil falsch von 6—11″. Nr. 3 kleinste.

23. Dez. Keine Veränderung im linken Auge. Rechts liest er Snellen III von 5 — 24″ und II/II von 9 — 12″, das Auge fängt aber bald an zu thränen. $S = {}^{50}/_{50}$ mit und ohne —30. Heurteloup'sche Blutegel. Kur im dunklen Zimmer im Militärlazareth.

11. Jan. 1871. Die Amaurose ist unverändert geblieben. Jede akkomodative Anstrengung ist ihm schmerzhaft und ruft Thränen hervor. Heut rechts Snellen Nr. IV von 4—20″, aber Nr. III kleinste Schrift von 5—10″. $S = {}^{50}/_{50}$. Mit +10 II/II von 4—10″. Die Glaskörpertrübungen sind zwar geringer, aber noch immer störend genug. Die grosse weisse Stelle (Taf. VII Fig. 48) in der Mitte des Hintergrundes noch immer vorhanden. Ein wenig nach rechts von ihr (umgekehrtes Bild) zeigt sich eine papillengrosse, mattweisse, nicht ganz runde Stelle, über welche 3 eigenthümlich geschlängelte, nicht confluirende Gefässe hinweglaufen. Das nach unten abgehende derselben begibt sich entschieden nach vorn in den Glaskörper. Der obere innere Rand dieser Stelle zeigt ein braunrothklumpiges Extravasat. Die peripheren Theile der Netzhaut wegen fadiger Opacitäten nicht genau zu unterscheiden.

Mit Sicherheit liess sich hier also keine Diagnose über die Veränderungen in der Tiefe des Auges machen. Zuvörderst schien es am wichtigsten, den Patienten mit der ganzen Gefahr der unter Prodromalerscheinungen sich bereits ankündigenden sympathischen Erkrankung vertraut zu machen und ihm die Enucleation vorzuschlagen.

Am 11. März 1871 nahmen die Flimmererscheinungen und der Verfall des Sehvermögens in einer so den Pat. selbst beunruhigenden Weise zu, dass er sich wieder vorstellte mit der Bitte, ich möge die Enucleation vornehmen. Er hält nicht mehr länger als 4 Minuten beim Lesen aus und alle Gegenstände scheinen sich in feiner zitternder Bewegung zu befinden. Glaskörper fast ganz frei von Flocken; noch immer existirt jene kleine Scheibe mit Gefässen von eigenthümlichem Verlaufe, die wir schon oben besprochen haben. Ausser ihr nimmt etwa einen Papillendurchmesser nach innen von ihr entfernt (im umgekehrten Bilde) fast den ganzen Hintergrund ein schneeweisser Fleck von der mit a bezeichneten Form ein, dessen Ränder fast überall mit dickem, schwarzem Pigmente umgeben sind. Kein Gefäss ist auf diesem grossen weissen Flecke zu sehen, daher die Entscheidung, ob Plaque oder blossliegende Sclera, unmöglich. Ausserhalb der Ränder des Fleckes mancherlei inselartige Pigmentanhäufungen in der Aderhaut und nach der Ora serrata hin viele kleine Hämorrhagien in derselben, welche ihr ein scheckiges Aussehen verleihen.

Rechtes Auge: $S = {}^{10}/_{70}$. Snellen IV kleinste Schrift, die überhaupt noch gelesen wird, und zwar in 12″ Nahepunkt. Sehnerv etwas hyperämischer als normal.

11. März 1871. Enucleation in meiner Anstalt. Narkose sehr schlecht trotz mehr als halbstündiger Chloroformgabe, so dass namentlich der Beginn der Operation durch immer von neuem ausbrechende stürmische Bewegungen sehr erschwert wird. Doch wurden alle Insertionen dicht an der Sclera gelöst und der Sehnerv mit einem einzigen Scheerenschlage durchschnitten. Patient klagt über sehr heftige Schmerzen in der Augenhöhle und verhindert ganz entschieden eine Exploration der Augenhöhle mit dem Finger. Mehrfaches starkes Erbrechen.

Eine halbe Stunde nach der Operation 48 Pulse in der Minute, aber voll. Pat. klagt über Kälte am ganzen Körper. Excitantien.

Abends 10 Uhr: 52 Pulse. Extremitäten kühl.

12. März: Morgens. Puls 72. Allgemeinbefinden gebessert; bedeutende locale Schmerzhaftigkeit.

13. März. Pat. hat auf eigenen Antrieb das Bett verlassen, fühlt sich ganz wohl. Haut der Lider tief blauschwarz sugillirt; Conjunctiva mässig geschwellt. Orbitalinhalt weich; Bewegungen des Stumpfes nach allen Seiten hin gut sichtbar. Das Flimmern vor dem rechten Auge ist absolut verschwunden.

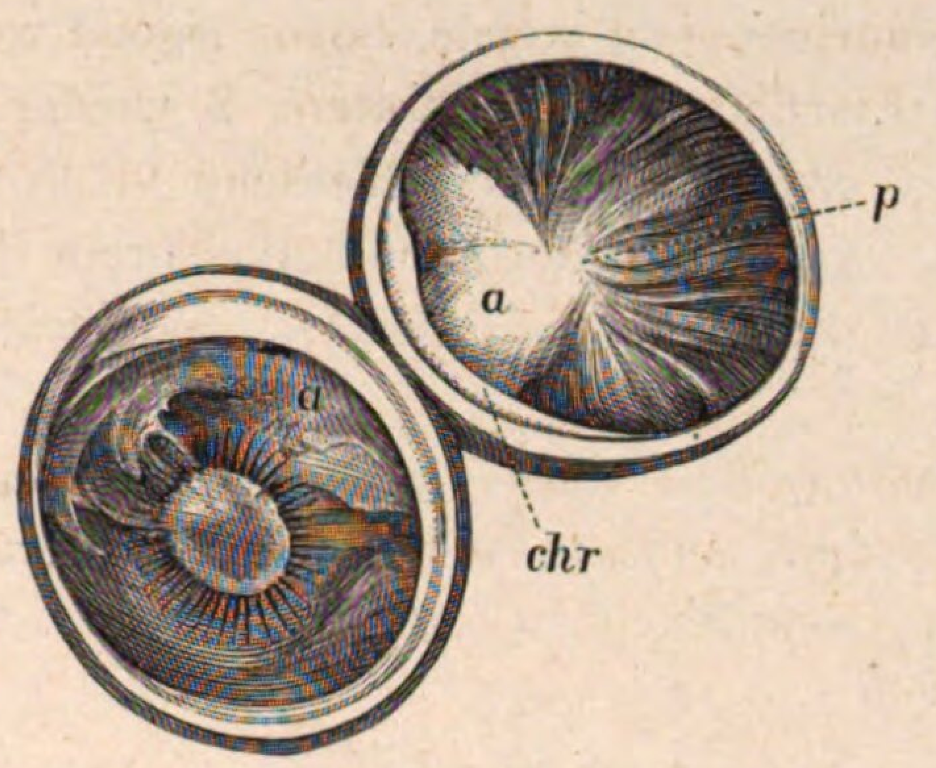
15. März. Bewegungen des Stumpfes nach allen Seiten hin ergiebig; Allgemeinbefinden vortrefflich. Aus der Anstalt entlassen. Die Sehschärfe des rechten Auges ist dieselbe wie vor der Operation, $S = {}^{10}/_{70}$.

6. April 1871. Pat. trägt bereits ein Glasauge. Die Sehschärfe rechts ist wieder völlig normal geworden, $S = {}^{50}/_{50}$. Er liest I/II fliessend von 4—16″.

Der enucleirte Bulbus wurde bald nach der Herausnahme aus der Orbita in Müller'sche Lösung gelegt und am 21. März, also 10 Tage später, von Herrn Prof. Waldeyer obducirt.

Derselbe fand: „Der Bulbus erscheint in seiner Form und seinen Dimensionen nicht verändert. Aussen ist an demselben nichts Abnormes zu bemerken. Nach Führung eines Aequatorialschnittes präsentirt sich der grösste Theil der Glaskörpermasse als vollkommen normal beschaffene Flüssigkeit und lässt sich aus dem inneren und vorderen Abschnitte des Augapfels leicht in gewöhnlicher Weise entfernen. Dagegen haftet dieselbe auffallend fester an den äusseren und hinteren Parthien; daselbst erscheint die Innenfläche der Retina (s. Fig. 9a) in hohem Grade weisslich verfärbt und getrübt und erstreckt sich diese Trübung von der Umgebung der Papille aus in einer durchschnittlichen Breite von $1-1^1/_2$ Cm. bis herab an

Fig. 9.



die Corona ciliaris hinan. Die grösste Breite erreicht dieselbe etwa 1 Cm. vom Linsenrande entfernt. Die Umgrenzung dieser getrübten Stelle ist keine regelmässige und scharfe, sondern verliert sich dieselbe namentlich im hinteren Theile des Augengrundes um die Papille herum ganz allmählig in die normal erscheinenden Theile der Augenhöhle. Die Papille ist nicht deutlich als solche zu erkennen. Man sieht jedoch eine unregelmässig rundliche Erhabenheit an ihrer Stelle. Nach innen daneben, beinahe $^1/_2$ Cm. von der Papille entfernt, liegt ein linsengrosser, weisslicher Fleck, der sich anscheinend als stärker getrübte Auflagerung auf der Netzhaut ergibt. Aehnliche, stärker getrübte, fast rein weiss gefärbte Flecke finden sich noch an mehreren Stellen im Bereiche des grösseren, getrübten Abschnittes. Namentlich findet sich ein solcher im vorderen Theile des letzteren. Ausserdem ragen von der getrübten Stelle aus zahlreiche, weisse, fadige Flocken in den Glaskörper vor, welche mitunter nur schwer von der Netzhaut zu lösen sind.— Im Bereiche der getrübten Stelle erscheinen sämmtliche Augenhäute, namentlich Chorioidea und Retina, fest miteinander verwachsen, und nur erst ganz allmählig nach den Grenzen des Fleckes hin ist eine Trennung derselben ohne Zerreissung möglich. Auf dem Durchschnitt durch die am intensivsten getrübte Parthie ist eine Unterscheidung zwischen Chorioideal- und Retinalgewebe nicht mehr möglich; vielmehr erscheint hier der Sclera ein stellenweise fast $1^1/_2$ Mm. dickes, speckig aussehendes Gewebe aufgelagert, in welchem die beiden inneren Augenhäute aufgegangen zu sein scheinen. Gerade an dieser Stelle ist auch die Sclera etwas verdickt (die Stelle entspricht nicht der Insertion eines Muskels) und hier ist eine Ablösung der Chorioidea nicht möglich, während mehr nach den Grenzen der grauen Zone hin sich Chorioidea und Sclera schon trennen lassen, Retina und Chorioidea aber noch, wenn gleich lockerer, mit einander verlöthet erscheinen. Linse und Corpus ciliare bieten makroskopisch keinerlei Abnormitäten“.

„21. April 1871. Der mikroskopische Durchschnitt ergibt Folgendes: Zunächst befindet sich an der äusseren Fläche der Sclera gegenüber der exsudirten Stelle eine Auflagerung kleiner, runder Granulationszellen mit einzelnen rothen Blutkörperchen untermischt. Die Sclera zeigt wenig oder gar keine Veränderungen, namentlich keine zellige Infiltration. Nur scheinen an der der Chorioidea zugewendeten Fläche zahlreichere Pigmentkörper als gewöhnlich vorhanden zu sein. Die Chorioidea markirt sich im Bereich der weissen, exsudirten Stellen noch durch das Vorhandensein vereinzelter, pigmentirter Zellen. Sonst ist dieselbe in ein ziemlich derbes, mit vielen weiten Lücken durchsetztes Gewebe aufgegangen. Hier und da sieht man noch flache Züge von epithelialen Pigmentzellen, welche als Reste des Tapetum nigrum angesehen werden müssen. Auffallend ist an einzelnen Stellen das Vorkommen von Pigmentzellen in kleinen, capillargefässähnlichen Räumen. (Es ist dieser Befund mit Rücksicht auf die neueren Befunde Saviotti's vom Einwandern von Pigmentzellen in die Blutgefässe nicht ohne Interesse). Im Ganzen ist das Pigment bedeutend reducirt; hier und da finden sich nur auf ganz grossen Strecken kleine Pigmentmoleküle im Bindegewebe zerstreut. Das Gewebe im Bereich der früheren Chorioidea ist wenig zellenreich.

Geht man von der normalen Retina aus, so zeigt sich zunächst ein Schwund der Stäbchen und Zapfen, sowie eine Abnahme der Zellen der Körnerschichten sowie der Molekularschichte. Die Müller'schen Fasern dagegen nehmen bedeutend an Stärke zu, so dass sie in der Nähe der erkrankten Stellen fast den einzigen Bestandtheil der Retina auszumachen scheinen. Auffallend ist dagegen auch hier die grosse Armuth an zelligen Elementen, so dass die Retina oder das, was an Stelle derselben getreten ist, fast ganz aus starken, im Allgemeinen radiär ziehenden, jedoch netzförmig unter einander verbundenen Bindegewebsbündeln besteht. In diesem Gewebe liegen an mehreren Stellen viele Pigmentkörper und Pigmentmoleküle, die augenscheinlich aus der Chorioidea kommen, da an vielen Stellen Uebergänge nachzuweisen sind. Eine Limitans interna ist nicht deutlich mehr zu sehen.

In der Nähe der weissen, bereits makroskopisch beschriebenen Stelle beginnt nach den Binnenräumen des Auges zu von der Retina eine, mit ihr selbst innig verflochtene, ganz allmählig an Dicke zunehmende, aus feinfaserigen, eng verwebten Bindegewebsfasern bestehende, augenscheinlich neu formirte Auflagerung. Auch diese ist sehr wenig zellenreich, trägt wenigstens einen ganz anderen Charakter als gewöhnliches, junges Granulationsgewebe. Dieses Gewebe, offenbar eine exsudativentzündliche Masse, hängt mit den flockigen, in den Glaskörper hineinreichenden Auflagerungen unmittelbar zusammen und haben diese Flocken denselben Bau. Nach der anderen Seite hin geht aber dieses Gewebe so continuirlich in die an Stelle der Retina und Chorioidea liegende, vorhin beschriebene Schichte über, dass eine scharfe Trennung gar nicht möglich ist, und man also mikroskopisch den bei der makroskopischen Beschreibung angegebenen Befund vollständig bestätigt findet. Nur hier und da lassen eine stärkere Anhäufung von Pigmentkörpern, sowie eine mehr flächenhaft verlaufende Zahl von Tapetum nigrum - Zellen oder etwas deutlicher ausgeprägte, radiär verlaufende Bindegewebszüge erkennen, dass man sich im Bereiche der Chorioidea resp. Retina befindet. — Die Verbindung mit der Sclera ist überall eine lockere, so dass sich die Masse beim Schneiden fast immer von derselben ablöst. —

Mikroskopisch ist an den untersuchten Präparaten im Bereiche des freien Exsudats kein grösseres Gefäss nachzuweisen, was bei der Aufbewahrung des Auges in Mül-

ler'scher Flüssigkeit um so sicherer entschieden werden konnte. Ob Capillargefässe darin vorhanden, konnte weder mit Sicherheit verneint noch bejaht werden. —

Man muss also das Leiden nennen: „eine chronische Chorioretinitis mit Bildung eines plastischen Exsudats auf der inneren Fläche der Retina und gleichzeitiger fibröser Entartung der Retina und Atrophia Chorioideae".

Als ich zum ersten Male das obige Augenspiegelbild sah, glaubte ich nicht ein Exsudat von so enormer Grösse, sondern blossliegende Sclera vor mir zu haben; so blendend weiss erschien diese Stelle. Auf den ersten Blick imponirte mir auch die mit b bezeichnete Stelle als Papille, jedoch war der Gefässverlauf ein zu kurioser und die Lage dieses Fleckes nicht der Papille entsprechend. Ich konnte diesen Fleck in dem enukleirten Auge nicht finden, und andrerseits fand ich im enucleirten Auge die Papille am Ende des grossen weissen Fleckes in einer sehr verschwommenen Weise angedeutet. In dem hellen Reflex, welcher von der Exsudatschwarte ausstrahlte, war aber diese verschwommene Contour total untergegangen. Die uns sonst über die Frage, ob es sich um Chorioideal- oder Retinalgewebe handelt, aufklärenden Gefässe fehlten im Augenspiegelbilde vollkommen, da der Rand der grossen Figur von dickem Pigment umsäumt war. Ich habe ein derartiges Augenspiegelbild weder früher selbst gesehen, noch in irgend einem Atlas gefunden. Die Untersuchung war namentlich im Anfange durch die vielen Glaskörpertrübungen sehr erschwert, von denen sich selbst nach monatelangen Ableitungscuren im hinteren Theile des Glaskörpers noch mehrere in fester Verbindung mit der getrübten Stelle der Netzhaut fanden.

Von grossem Interesse ist die Feststellung der Thatsache, dass eine Contusion des Bulbus, welche zuvörderst die nach aussen gelegene Wand der Sclera nur getroffen haben kann, einen Entzündungsprozess von so bedeutender Ausdehnung in Aderhaut und Netzhaut anzuregen im Stande ist, dass — ohne dass primär oder secundär das Corpus ciliare irgendwie erkrankt ist — doch nach Monaten deutliche, subjective, sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge beginnen, die sofort mit der Enucleation total verschwinden.

Das klinisch Interessanteste an diesem Falle dürfte der Nachweis sein, dass selbst, wenn S auf $^{40}/_{70}$ gefallen bei einem Auge, dessen volle Sehschärfe vorher festgestellt war und nachdem nur noch Snellen IV als kleinste Schrift erkannt wurde, einige Wochen nach der Enucleation, welche freilich schon gemacht wurde, bevor irgend welche objective Erscheinungen eintraten, S wieder vollständig $^{50}/_{50}$ erreichte und $I^{I}/_{II}$ fliessend bis 16″ gelesen wurde. Auch die Accommodationsbreite hob sich nach der Enucleation von $A={}^{1}/_{12}$ auf $A={}^{1}/_{4}$.

Beobachtung 84. Jochbeinschuss mit consecutiver Amblyopie, ohne pathologische Veränderungen im Auge. Simulation? Commotio retinae? Alte Amblyopie?

Rockstein, Josef, 21 Jahr, Grenadier des König. Elis. Regiment aus Leukau, Kreis Kosel, war am 18. Aug. 1870 bei Gravelotte durch eine Chassepotkugel verwundet worden. Ich sah ihn in meiner Augenheilanstalt am 6. Jan. 1871 und fand die Eingangsöffnung noch heut gut erkennbar durch eine tiefe, grubige Einsenkung im Körper des rechten Os zygomaticum etwa $^{1}/_{2}$″ unter dem äusseren Augenwinkel Die Austrittsöffnung befand sich $1^{1}/_{4}$″ dahinter im Process. temporalis ossis zygomatici und hat die Form einer horizontalen Schnittnarbe. Er behauptet, 3 Monate lang mit dem Auge gar nichts gesehen zu haben. Aeusserlich und innerlich ist das Auge intakt, nur scheint der rechte Bulbus ein klein wenig protudirt und die Spannung für den fühlenden Finger etwas bedeutender als links. Gesichtsfeld normal. Sehnerv zeigt keine Aushöhlung; in der Netzhaut einige leicht geschlängelte venöse Gefässe, doch finde ich eben solche auch im linken Auge. Eine wesentliche Farbendifferenz beider Sehnerven kann ich nicht wahrnehmen; vielleicht ist die rechte Papille eine Spur weniger roth, als die linke. Die Pupille ist gleich gross der linken, doch reagirt sie etwas lässiger.

Eine am 6. Januar von meinen Assistenten und am 8. Januar von mir vorgenommene möglichst sorgfältige Leseprobe ergab folgendes Resultat:

6. Januar:

rechtes Auge:	**Snellen $II^{I}/_{II}$ in $3^{1}/_{2}$″ kleinste Schrift**
	+10: $I^{I}/_{II}$ bis $3^{3}/_{4}$″
	$M^{1}/_{50}$ $S^{10}/_{200}$.
linkes Auge:	**$I^{I}/_{II}$ von 5 bis 9″**
	+10: $I^{I}/_{II}$ bis 4″
	$M^{1}/_{50}$ $S^{10}/_{70}$.

8. Januar:

rechtes Auge:	**Snellen $II^{I}/_{II}$ in $3^{1}/_{2}$″ kleinste Schrift**
	$III^{I}/_{II}$ von 2—$4^{1}/_{4}$″
	+10 $I^{I}/_{II}$ bis $3^{3}/_{4}$″
	$M^{1}/_{50}$ $S^{10}/_{70}$.
linkes Auge:	**$I^{I}/_{II}$ von 5 bis $10^{1}/_{2}$″**
	+10: $I^{I}/_{II}$ bis 4″
	$M^{1}/_{50}$ $S^{10}/_{50}$.

Nach Atropinisation des rechten Auges las er am 11. Jan. mit +8: Nr. $II^{I}/_{II}$ kleinste Schrift von 3 bis 7″ und mit +4: Nr. II kleinste von $1^{1}/_{2}$ bis 3″.

Diese Leseproben stimmen nicht miteinander überein. Der Verdacht auf Simulation wurde namentlich rege gemacht dadurch, dass er mit dem gesunden linken Auge einmal $S^{10}/_{70}$, dann $S^{10}/_{50}$ angab an 2 Tagen, die gleich hell in Folge starken Schneefalles und hellen Sonnenscheines waren. Auch war es sehr wenig glaublich, dass er mit dem kranken Auge an einem Tage $S = {}^{10}/_{200}$ am anderen $S = {}^{10}/_{70}$ hätte. Es musste ferner auffallen, dass er ohne Atropin rechts mit +10 Nr. $I^{I}/_{II}$ las, nach Atropin aber mit +8 diese Schrift gar nicht, sondern nur Nr. $II^{I}/_{II}$ als kleinste Schrift und mit +4 nur Nr. II lesen zu können angab. Auch schien es nicht zuverlässig, dass er ohne Atropin mit +10 feinste Schrift nur bis $3^{3}/_{4}$'', nach Atropin aber mit +8 bis 7'' las.

Es konnte sich nur handeln um Amblyopia ex commotione retinae, um eine schon längst bestandene Amblyopie oder um Simulation. — Commotion der Retina nach Verletzungen der Gesichtsknochen sind nicht allzuselten. Da der Augenspiegel für die Diagnose dieser Krankheit keine positiven Zeichen gibt, so kann die Möglichkeit hier nur aus der etwas trägeren Reaktion der Pupille gefolgert werden.

Durch die geistreichen A. v. Graefe'schen*) und Alfred Graefe'schen**) Prismenversuche können wir mit Leichtigkeit eine simulirte Amaurose, nicht aber eine simulirte Herabsetzung der Sehschärfe constatiren. Hier sind wir ganz und gar auf die subjectiven Angaben des Patienten angewiesen und in keiner anderen Beziehung können wir leichter hintergangen werden, als in der Bestimmung von S. Häufig genug beobachten wir ja zufällig bei ganz zuverlässigen Patienten, dass sie eine bedeutende nicht corrigirbare Amblyopie ohne entsprechenden Augenspiegelbefund besitzen, und es lässt sich dann gar nicht bestimmen, ob sie alten oder neuen Datums sei. Und sehr oft finden wir bei sonst gesunden nur schwach myopischen Augen eine den Jahren des Patienten nicht entsprechende, sondern schwächere S.

Hier bleibt uns nichts anderes übrig, als häufige Wiederholung der Versuche mit und ohne Gläser; hier sind aber die wenigen Buchstaben der Snellenschen grösseren Tafeln nicht ausreichend, da die Patienten sich gar rasch die Zeilen merken und bei wiederholter Prüfung erklären, nur eine oder zwei zu sehen. Hier ist die der englischen Ausgabe von Snellen beigelegte Tafel mit Punkten, die zum Theil durch ein schwarzes Papier verdeckt werden können, zu empfehlen, da das Object sehr schnell variirt werden kann. Freilich müssten auch verschiedene Grössen da sein, nicht nur die eine Nr. LIV. Der Patient wird sich dann schwerlich merken können, ob man ihm Punkte, die auf 50 oder auf 70 Fuss gesehen werden müssen, vorgelegt hat, und wird allein angeben, was er sieht und was er nicht sieht.

*) Arch. für Ophthalmologie Band II. Abth. 1. p. 271.

**) Monatsbl. für Augenheilkunde. Band V. 1867. p. 53.

Führen wir den Patienten zu Widersprüchen, so sind wir immer zum Verdacht auf Simulation berechtigt; einen bestimmten Nachweis aber, dass S normal sei, haben wir nie, wenn Patient constant erklärt, er sähe keine kleinere Schrift auf 50 Fuss als Nr. 200. So muss denn auch hier trotz des Verdachtes, dass Patient eine vielleicht geringe, schon von Jugend auf bestehende oder durch die Verletzung entstandene Amblyopie absichtlich übertreibt, die exakte Diagnose zweifelhaft bleiben.

Dieser Fall erschien mir wegen der Unzuverlässigkeit der Angaben nicht geeignet für Strychnininjectionen*).

Beobachtung 85. Jochbeinschuss. Paralysis facialis dextra. Rechtes Auge: Lagophthalmus. Amblyopie ohne Befund.

Jeratsch, Eduard, 31 Jahr, Landwehrmann im 18 Inf.-Reg. wurde bei Metz am 7. Okt. durch Chassepotschuss verwundet. Die Kugel trat $^{1}/_{2}$'' nach aussen unten vom äusseren rechten Augenwinkel jedenfalls in den Körper des Jochbeins ein und trat 2'' nach unten aussen vom rechten Ohrläppchen aus. Er hat viermal Gesichtserysipel gehabt und daher tiefe Incisionswunden in der Nähe des Kugelaustrittes. Als er den Schuss bekam, verlor er die Besinnung; nach einigen Stunden erwachte er im Feldlazareth zu Talange, dort blieb er bis zum 27. Okt. und kam am 31. Okt. nach Berlin ins Barackenlazareth.

Am 11. April sah ich ihn in der Baracke 39 des Hilfsvereins in Berlin. Rechtes Auge: Facialisparalyse. In der Gegend des oberen Theiles des Jochbeins befindet sich eine etwa fingerkuppentiefe, völlig geheilte Schussnarbe. Das untere Lid des rechten Auges ist so nach unten gezogen, dass der untere Cornealrand circa 2''' vom Rande des unteren Lides entfernt ist. Alle Bewegungen des Bulbus völlig frei; das rechte Auge steht fast beständig in Thränen. Beim Versuche, das Auge zu schliessen, bleibt die Lidspalte wenigstens noch 3''' weit offen, und Patient rollt, um die Cornea zu schützen, dieselbe mit grösster Kraft nach oben aussen. Beide Pupillen sind gleich gross.

Rechtes Auge: $I^{I}/_{II}$ von 6 bis 12''. III bis 18''. $S^{12}/_{20}$. +10: II bis 8''. Kein Concavglas bessert die Fernsicht.

Linkes Auge: $S^{10}/_{14}$. $I^{I}/_{II}$ von 6 bis 12''. $II^{I}/_{II}$ bis 18''. +10: II bis 8''.

*) Medic. Centralblatt 1870 Nr. 55.

Gesichtsfeld auf jedem Auge normal, Augenspiegelbefund gleichfalls, alle Medien klar. Nach kurzem Sehen starkes Thränen beider Augen. Hat in seinem Leben nie viel gelesen, daher wohl die scheinbare Amblyopie Das rechte Ohr ist stocktaub; die rechte Stirnknochenleitung noch schlecht vorhanden.

Therapie. Tarsoraphie und Jodkalium vorgeschlagen.

§. XI.

Haemorrhagia ad maculam luteam oculi dextri nach Granatschussverletzung. Linkes Auge: Subjective sympathische Erscheinungen 6 Monate später. Enucleation des rechten Auges. Heilung des linken Auges.

Beobachtung 86.

Weidlich, August, 22 Jahr, Garde-Grenadier beim Regiment Königin Elisabeth, aus Paulwitz bei Frankenstein wurde am 30. Oct. 1870 bei Le Bourget durch einen Granatschuss verletzt, blieb $^1/_4$ Stunde besinnungslos liegen, dann ging er zu Fuss hinter die Front zurück, nachdem ein Nothverband angelegt war. Der Granatsplitter hatte das rechte obere Lid und den oberen Augenbrauenbogen getroffen und das rechte Auge war total erblindet. Eine Nacht blieb er im Lazareth Dammartin und kam dann nach Chalons. Am 10. Nov. wurde er in Bethanien in Breslau aufgenommen. Im Dez. wurde er von dort nach Paulwitz zu seinen Eltern entlassen. Ich sah ihn am 20. März 1871 in meiner Anstalt und fand:

Rechtes Auge: Lidspalte gleich gross der linken. Im oberen Orbitalbogen an der temporalen Seite eine kleine Verdickung und lineare Narbe. Am oberen Lide zeigt sich eine schmale Narbe von $^1/_4$'' Länge über dem oberen Wimperrande auf dem temporalen Ende. Cornea klar. Bindehaut sehr unbedeutend injicirt. Kammer gleich tief der linken. Pupillendurchmesser rechts $1^1/_2$''', links $1^1/_4$'''. Diess soll schon seit Monaten der Fall sein. Medien ganz klar. Im Tageslicht reagirt die rechte Pupille allein ganz bestimmt. Bei seitlicher Beleuchtung reagirt sie, wenngleich etwas träger. Er sieht mit dem rechten Auge angeblich nur Fingerbewegungen, ohne zählen zu können. Während das Gesicht des Arztes fixirt wird, bemerkt Patient in der ganzen Circumferenz Handbewegungen.

Nr. XX wird falsch gelesen. Er sagt, dass er die Buchstaben verzogen und krumm sehe und in der Mitte der Buchstaben einen dunklen Schatten bemerke. An Stelle der macula lutea befindet sich eine etwas prominente, dunkelbraun pigmentirte Stelle von grosser Stecknadelkopfgrösse (im umgekehrten Bilde mit +3 gesehen), umgeben von einer schmalen, ringförmigen Zone, die nach rechts und links einen linienförmigen, schmalen, kurzen, gelbweissen Streifen aussendet. Unten innen kommt bis in die Nähe des horizontalen weissen Schenkels der eigenthümlichen Figur an der macula lutea ein sehr zartes Netzhautgefäss. Atropin erweitert die rechte Pupille rund auf fast 4'''.

Linkes Auge: I/II von $4^1/_2$ bis 22''. III von 4 bis 40'' fliessend. $S={}^{10}/_{10}$. Emmetropie. Leichter Catarrhus conjunctivae.

Von einer Behandlung der Narbe an der Macula lutea wurde wegen ihres langen Bestehens Abstand genommen und der Patient nur vor den Gefahren sympathischer Erkrankung gewarnt.

17. April 1871. Patient kommt heut mit der Klage, dass er jetzt mit dem linken Auge schlechter sehe, es wird ihm schwarz vor dem Auge, wenn er nur 10 Minuten gelesen hat. Er bemerkt runde schwarze Pünktchen vor dem Auge hin- und herschwimmen.

Linkes Auge: III kleinste in 8'' Nahpunkt. Wenn er sich bückt und dann aufrichtet, so fliegen ihm Funken vor dem linken Auge vorbei. Pupille reagirt ganz fein.

Rechtes Auge: $S={}^{10}/_{100}$ ungenau, also bedeutende Verschlimmerung. Flimmern und Funkensprühen hat zugenommen. Enucleation von ihm selbst gewünscht. Keine Veränderung, nur Papille etwas bleich und Gefässe etwas dünn.

Am 22/4 71 machte ich in meiner Anstalt die Enucleation des rechten Auges bei guter Narkose. Sie verlief sehr rasch. Der Sehnerv war etwa $1^1/_2$ Mm. hinter dem Eintritt durchschnitten worden. Keine Nachblutung. Pat. erwacht nach Beendigung der Operation, bei der er nichts gefühlt, aber alles gehört haben will. Mehrmaliges Erbrechen.

24/4. Kein Oedem. Stumpf bewegt sich bereits. Keine Spur von Flimmern auf dem anderen Auge. $S^{10}/_{70}$.

25/4. Ganz schmerzfrei aus der Anstalt entlassen.

23. Juli 71: $S={}^{10}/_{10}$. Snellen I/II von 4—19'' fliessend; also vollkommen normal.

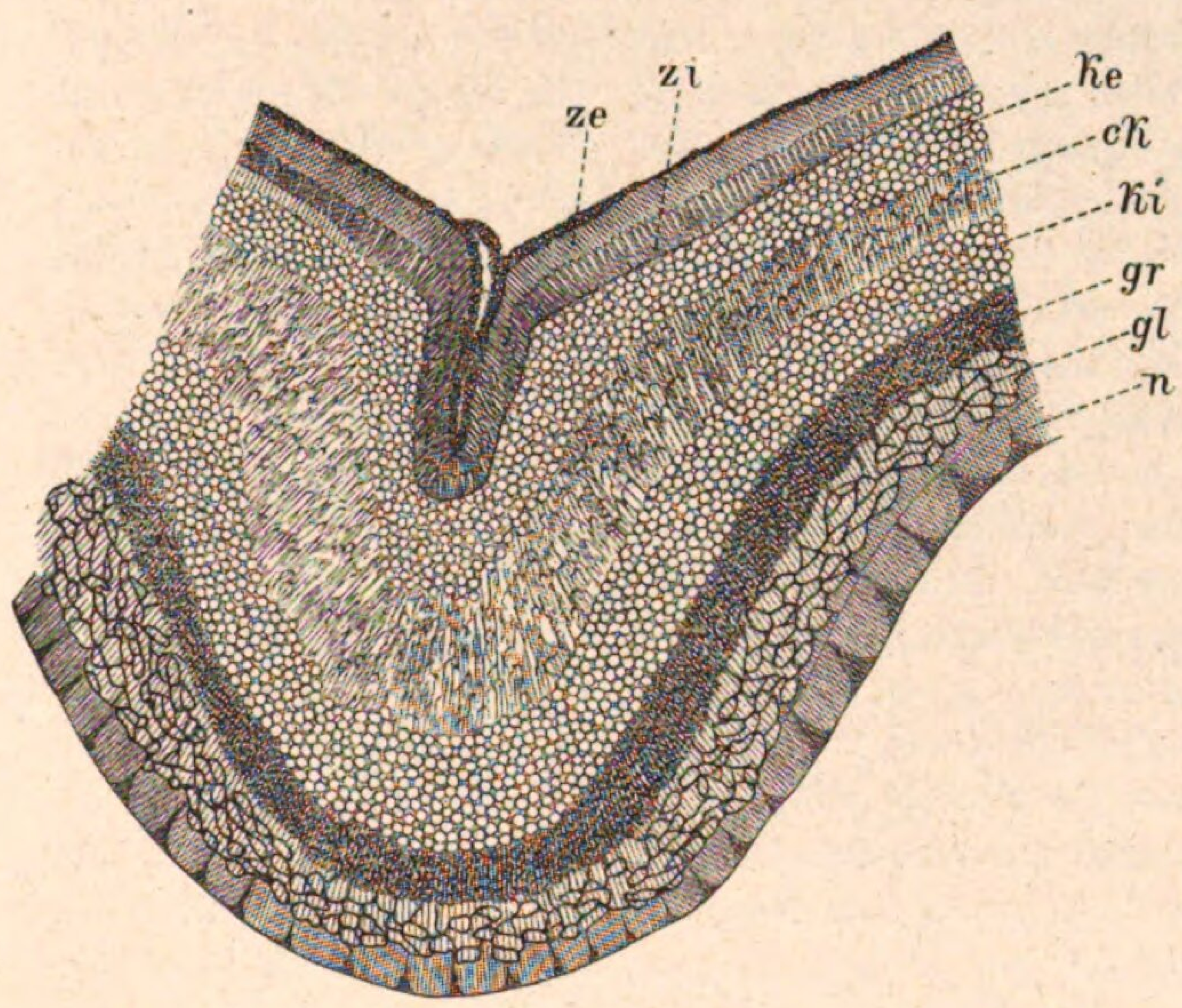
Herr Prof. Waldeyer machte die Obduktion des enukleirten Bulbus und fand Folgendes:

„Der geöffnet in Müller'scher Flüssigkeit liegende Bulbus zeigt äusserlich sowohl wie nach dem Durchschnitt vom Innenraum aus gesehen keinerlei makroskopische Veränderungen. Namentlich ist das corpus ciliare und die Linse vollkommen frei. Das einzig Abweichende bildet eine kleine, ungefähr 2 Mm. lange und 1 Mm. weit in den Glaskörperraum vorspringende, ziemlich scharfkantige Falte, die in radiärer Richtung mit ihrem Längsdurchmesser verläuft und ziemlich genau der Gegend der macula lutea entspricht. Auf dieser Falte haften einige unbedeutende, weisslich flockige Gerinnsel, die jedoch leicht entfernbar sind. Von einer macula lutea, sowie fovea centralis ist keine Spur zu sehen. Auch springt ja die Falte genau in entgegengesetzter Richtung vor, so dass eine der fovea centralis entsprechende Depression durch sie vollkommen ausgeglichen wird. Aeusserlich am Bulbus, gegenüber der Falte, zeigen weder die einfache Betrachtung, noch der Durchschnitt durch sämmtliche Augenhäute etwas makroskopisch Abweichendes.

Die Retina, sowie auch die übrigen Augenhäute, erweisen sich auf Durchschnitt sehr gut erhärtet, namentlich zeigen alle mikroskopischen Elemente der Retina sich in seltener Klarheit. Aussen- und Innenglieder der Stäbchen, sowie die Plättchenstruktur der ersteren ist mit grosser Schärfe wahrzunehmen. An allen Durchschnitten der Retina, welche ausserhalb jener Falte geführt wurden, zeigt sich nicht die mindeste Abweichung der mikroskopischen Elemente derselben. Auch im Bereiche der Falte selbst lässt sich nichts Abnormes an den mikroskopischen Elementen entdecken, nur finden sich sowohl auf der convexen als der concaven Fläche der Falte Spuren eines relativ frischen Blutergusses, wenigstens

zeigen sich hier noch wohl erhaltene Blutkörperchen in einer mehr körnigen Masse, die aus zerfallenen Blutkörperchen hervorgegangen zu sein scheint. Diese Massen liegen in dünner Lage der Retina an, namentlich aber auf der Glaskörperseite, d. h. auf der Höhe der Falte. Die Falte selbst wird einzig und allein durch die Retina bedingt, welche also hier in ihrem Niveau in ganz umgekehrter Weise wie normal gelagert ist, da an Stelle der fovea centralis eine Erhebung vorhanden ist. Dass es sich in der That hier um die Gegend der macula lutea handelt, beweist die mikroskopische Textur der Stelle(s. Fig.10), indem sich hier an einer Stelle ausschliesslich nur Zapfen, an den benachbarten aber in vorwiegender Menge die Zapfen vorfinden. Auch zeigen die Lagerungen und die Dimensionen der übrigen Retinaschichten, die für die macula lutea characteristische Anordnung. Auffallend aber ist, dass in der histologischen Textur der Retinaelemente auch an dieser Stelle sich keine nachweisbare Veränderung vorfindet."

Fig. 10.



Es ist also das einzig Pathologische die Faltenbildung und der kleine Bluterguss. Allerdings ist die Faltenbildung eine so steile, dass, wie auch die Abbildung zeigt, die Zapfen in eine ganz tiefe Aushöhlung hineingerathen und mit ihren Spitzen sich berühren, so dass dadurch eine bedeutende Zerrung und Druck auf diese und die übrigen Retinaelemente wohl erklärlich ist.

Dieser Fall ist darum von höchstem Interesse, weil er den Nachweis liefert, dass ohne jede Betheiligung des corpus ciliare 4 Monate nach einer sehr unbedeutenden Blutung unter der Macula lutea subjective sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge eintreten können, die unmittelbar nach der Enukleation verschwinden.

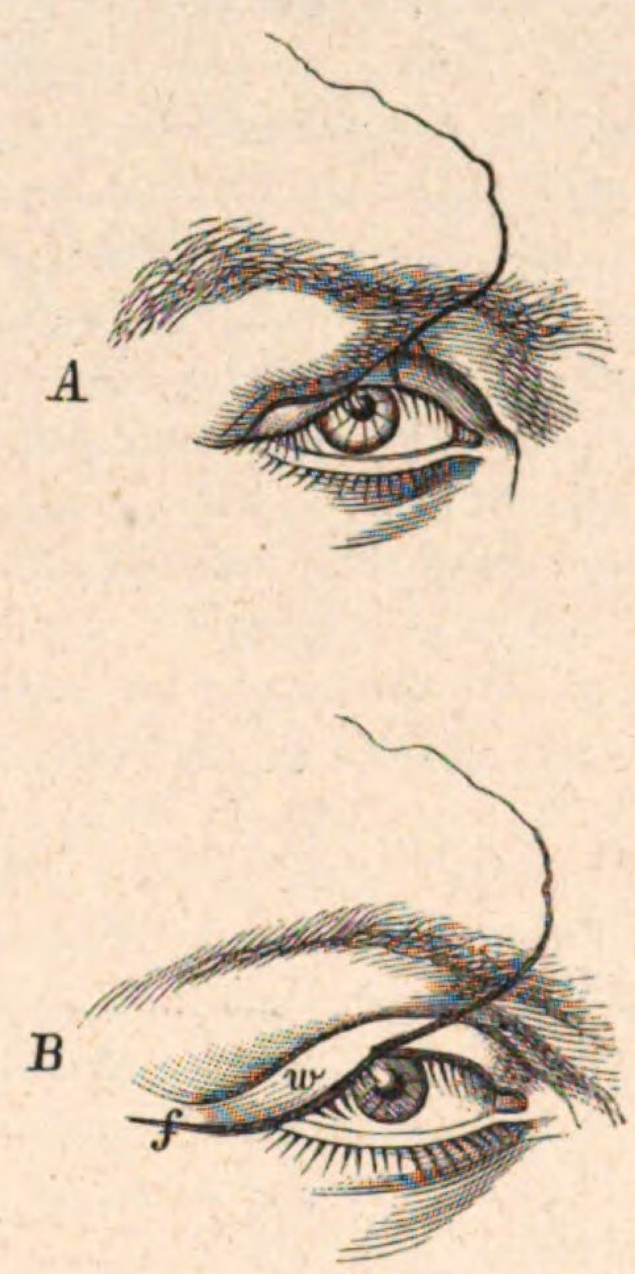
Anhang.

Riss- und Stichwunden der Lider.

Beobachtung 87. Zerreissung des oberen Lides durch ein Wagenrad. Falsche Heilung der Lidhälften. Lösung der Narbe fünf Monate später nebst partieller Blepharoplastik. Heilung prima intentione.

Kühn, Eduard, Füsilir des 38. Inf.-Reg. aus Kindelsdorf bei Landeshut, sprang in der Nähe von Chalons am Abende des 4. Sept. 1870 von einem Mehlwagen herab, glitt aus und gerieth unter das Rad, welches über den Helm und schräg über die rechte Stirn- und Gesichtshälfte ging. Anderen Tages erst fragte er den Stabsarzt in Artenay um Rath, der die Wunde des Augenlides nicht nähte, sondern kalte Umschläge empfahl. Er blieb 3 Wochen im Feldlazareth und bekam fortwährend nur Compressen. Im Oktober wurde er nach Altona evakuirt und dort mit feuchter Wärme behandelt. Von Altona kam er im November nach Breslau, wo ihn zwei Augenärzte untersuchten und eine Operation refusirten. Am 18. Jan. 1871 wurde er in meine Anstalt geschickt. Ich constatirte Folgendes: (Siehe Fig. 11 A.) Eine

Fig. 11.



Narbe erstreckt sich Sförmig gekrümmt; sie entspringt $1^1/_2$ Querfinger breit über der Mitte des rechten Augenbrauenbogens, geht nach links und unten zum inneren Sechstel des rechten Augenbrauenbogens, geht durch die Augenbrauen an dieser Stelle hindurch, biegt sich ein wenig nach rechts direct unter denselben und zieht im stumpfen Winkel durch die Haut des oberen Lides hindurch bis zur Mitte des Tarsalrandes. Das obere Augenlid hat in Folge dessen eine winklige Einziehung in seiner Mitte, so dass die Lidspalte selbst bei grösster Anstrengung nicht geschlossen werden kann, sondern doch immer in der Mitte circa 1''' klafft. Durch die schlechte Verheilung hat die Narbencontraction bewirkt, dass die nasale Hälfte des oberen Lides leicht ektropionirt und nach der Glabella hin adducirt ist. Die Wimpern stehen dicht an dem äusseren Theile der nasalen Hälfte des oberen Lides nach oben und vorn gerichtet, im inneren Winkel stehen sie fast wieder normal. Die Vernarbung ist so schief erfolgt, dass der hintere Tarsalrand des nasalen Theiles des oberen Lides mit dem vorderen Rande des temporalen Theiles verwachsen ist. Die Conjunctiva palpebrarum der temporalen

Hälfte ist leicht ektropionirt und bildet, da sie ebenfalls falsch eingeheilt ist, bei leichter Aufwärtsziehung des oberen Lides einen in der Mitte der Lidspalte sichtbar werdenden, mässig grossen, rothen Wulst. Die Lidhaut des oberen Lides ist im temporalen Theile etwas geschwollen.

Rechtes Auge: III kleinste in 8″ unsicher. +10: I1/II von 3 bis 6″. $S^{10}/_{50}$.

Linkes Auge: I1/II von $3^1/_2$ bis 14″. +10: I1/II bis $6^1/_2$″. $M^1/_{50}$. $S^{10}/_{50}$ (?).

Am 21. Januar machte ich die Excisio cicatricis et restitutio palpebrae superioris ohne Chloroform. Patient hält musterhaft. Mit der Scheere wurde zunächst, von der Mitte des Tarsalrandes des oberen Lides ausgehend, genau in der Narbe incidirt, die gesammte Wunde bis etwa $^1/_2$ Querfinger breit über dem oberen Orbitalrande aufgetrennt, und der Schnitt selbst durch die Conjunctiva bulbi hindurchgeführt. Bevor nun beide Hälften des Lides in ihre richtige Lage zu einander wieder gebracht wurden, wurde zu beiden Seiten des Schnittes die ziemlich callöse Narbe in ganz ergiebiger Ausdehnung excidirt, so dass mit Ausnahme des unteren Wundwinkels der temporalen Seite absolut nur gesunde Ränder mit einander später in Berührung gebracht wurden. Die Blutung war sehr stark und störend. Um die äussere Hälfte des Lides hinreichend nach Innen zum Schlusse des grossen, entstandenen Defectes bequem ziehen zu können, wurde nun der nicht wieder aufgeschnittene Theil der Stirnnarbe, die sehr weit in die Tiefe ging, mit sehr langen Messerzügen subcutan gelockert und dadurch der obere Theil der temporalen Seite mobiler gemacht. Da Alles darauf ankam, die Spannung der mit einander zu vereinigenden Wundflächen zu verringern, schien es gerathen, den äusseren Winkel zu spalten (s. Fig. 11 B) und zwar mit einem tüchtigen Scheerenschlage, dann in einer gehörigen Ausdehnung die Haut, die oberhalb des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels gelegen ist, subcutan zu lockern und den circa 4‴ langen horizontalen Schnitt (s. Fig. 11 B bei f) noch ein wenig halbmondförmig nach oben und aussen zu verlängern und hierauf die Fäden so anzulegen, dass der obere Theil des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels (s. Fig. 11 B bei w) gewissermassen als Fortsetzung des oberen Lidrandes frei blieb, dagegen das äussere Ende des unteren Lidrandes anzunähen an das temporale Ende des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels. Hier störte sehr die Blutung aus der Angularis. (Vor der Operation war die temporale Hälfte der rechten Augenbraue abrasirt worden.) Eine Ueberpflanzung der Bindehaut, die in meiner Intention lag, in den neugebildeten äusseren Winkel, musste wegen Schwellung des Theiles aufgegeben werden. Mit 3 Silbernähten wird der äussere Winkel in der angegebenen Weise vereinigt und mit 7 Silbernähten wird die Lidwunde selbst auf das Sorgsamste vereinigt. Hierbei ist zu bemerken, dass die erste Naht in der Nähe des Wimperrandes mit möglichst grösster Accuratesse angelegt und die Conjunctiva bei den zwei untersten Nähten zugleich mit vereinigt wurde. Es konnte auch vor der Operation das obere Lid wegen Schwellung der temporalen Hälfte niemals umgedreht werden.

Therapie: Oertlich Eis, innerlich Ricinusöl.

22. Januar. Die Nähte liegen ganz gut; nirgends sind die Wundränder umgedreht. Die Schwellung ist mässig, sie erstreckt sich auf das untere Lid und den Nasenrücken.

23. Januar. Oberes Lid immer noch mässig geschwollen, kann aber bei grosser Anstrengung spontan etwas gehoben werden. Die 7 Nähte der eigentlichen Lidwunde liegen ausgezeichnet. Eis.

25. Januar. Seit gestern ausser Bett. Sämmtliche Nadeln wurden nach dreimal 24 Stunden herausgenommen; es war prima intentio in Lid- und Stirnnarbe eingetreten. Der Wimperrand ist völlig normal geworden, die Schwellung ist äusserst gering. Röthung kaum nennenswerth; nirgends ektropionirte Conjunktiva zu sehen. Bei grosser Anstrengung gelingt es schon, das geheilte obere Lid ein wenig emporzuheben. Eine Eiterung von sehr unbedeutendem Grade ist im äusseren Winkel eingetreten, doch beginnt schon auch da die Verklebung der Wundränder. Allgemeinbefinden gut.

15. Februar 1871. Lidnarbe in völliger Heilung ohne irgendwelche Ektropionirung des Lidrandes. Das obere Lid ist in der gewünschten Weise im äusseren Winkel verlängert worden, indem ein Stück Haut von 2‴, welches dem Orbitalrande angehört hatte,, nunmehr den am meisten schläfenwärts gelegenen Theil des Lidrandes, natürlich ohne Wimpern, bildet. Alle übrigen Wimpern stehen richtig. Für gewöhnlich ist die Lidspalte in der Mitte $2^1/_2$‴ offen, so dass die Pupille für die Lichtstrahlen freigegeben ist; bei grösster Anstrengung kann sie bis auf $3^1/_2$‴ geöffnet werden, wobei der obere Wimperrand fast den oberen Pupillarrand erreicht.

Das einzige, was einer sehr strengen Kritik nicht Stich halten könnte, ist eine Wulstung der Lidhaut schläfenwärts von der Narbe, doch könnte leicht durch eine partielle Ptosisoperation an dieser Stelle der kleine Schönheitsfehler gehoben werden; allein Patient wird von seinen militärischen Vorgesetzten als völlig geheilt seinem Regimente nach Paris zugeschickt, und bleibt also die Nachoperation der Zukunft vorbehalten. Patient bemerkt, dass das Sehvermögen sich bedeutend gebessert habe und liest mit dem rechten Auge I1/II in 6″ fliessend. $S^{10}/_{50}$. Das Auge kann ganz bequem vollkommen geschlossen werden.

Beobachtung 88. Ptosis et Strabismus divergens oculi dextri ex paralysi musculi recti interni nach Säbelstich in die Orbita. Gräfe'sche Ptosisoperation mit höchst geringem Erfolge.

Wagner, Josef, 25 Jahr, Gemeiner beim 2. Ulanen-Regiment, wurde am 27. Nov. 1870 bei Orleans durch Säbelstich von einem Chasseur à cheval verwundet. Der Säbel war sehr spitz Patient war nach dem Stiche nicht besinnungslos. Er wurde vom Pferde heruntergerissen. Die Blutung dauerte etwa 3 Stunden. Der Stich ging jedenfalls in die Gegend des rechten oberen Augenbrauenbogens, woselbst allerdings im Augenblicke keine Narbe zu sehen ist. Der Zustand soll seit der Verletzung derselbe geblieben sein. Pat. wurde als Gefangener nach Orleans geführt, blieb 2 Tage lang im Lazareth, wurde mit kalten Umschlägen behandelt, verweilte bis zum 12. März 1871 in Frankreich und kam dann nach Oldenburg, Ratibor, Cosel und schliesslich nach Breslau, wo ich ihn am 29. Mai 1871 in meiner Anstalt untersuchte und Folgendes fand:

Rechtes Auge: Für gewöhnlich ist das Auge durch

das herabgesunkene obere Lid vollständig geschlossen, während das linke geöffnet ist. Bei grösster Anstrengung, das Auge zu öffnen, vibriren die Muskelbündel des rechten frontalis vicariirend; es gelingt ihm, die Lidspalte auf etwa $1^1/_2$''' zu öffnen, kaum so weit, dass man nur das untere Segment der Hornhaut sehen kann. Selbst bei grösster Anstrengung und Blick nach oben wird höchstens noch $^1/_4$''' gehoben, wobei die Hornhaut fast ganz unter dem oberen Tarsalrande verschwindet. Passiv kann das Lid gut gehoben werden. Einige Gefässbüschel führen über den inneren Cornealrand nach dem unteren inneren Quadranten zu einem zarten Infiltrat (Keratitis Büschelform). Sonst Conjunctiva injectionsfrei. Cornea klar, Iris braungrau sowie links, Pupille rund, reagirt gut. Bei passiver Oeffnung des Oberlides sieht man, dass das Auge absolut im äusseren Winkel steht. Für sich allein ist die Bewegung des rechten Auges nach aussen, oben und unten intakt, nach innen ist es unmöglich, den Bulbus über die Mittellinie zu drehen. Totale Lähmung des internus.

Linkes Auge: Ein Buchstabe von Snellen IV gelesen. Das Auge thränt seit der Verletzung permanent.

2. Juni. Rechte Pupille reagirt sehr gut. Atropin.

5. Juni. Seit 6 Wochen bemerkt er, dass das linke Auge schmerzt und voll Wasser läuft, wenn er einige Minuten einen Gegenstand in der Nähe fest ansieht. Aeusserlich linkes Auge ganz normal. Das rechte Auge thränt den ganzen Tag. Rechts: $S^{10}/_{100}$. Sehnerv normal. Augenspiegeluntersuchung schwer auszuführen wegen Thränens und mangelnder Einwärtswendung.

Am 8. Juni 1871 machte ich die Operatio Ptoseos nach Gräfe'scher Methode.

Ein grosser, sogenannter Meniskusschnitt, der eine Breite von reichlich $3^1/_2$''' und eine Länge, die der ganzen Länge des oberen Lides entspricht, hat, wird mit dem alten Staarmesser angefertigt, und indem dasselbe tief zugleich durch die Musculatur des Orbicularis durchgestossen wird, wird der Hautlappen sammt dem darunterliegenden Muskel abgetragen. Hierauf werden noch eine grosse Menge Muskelbündel mit der Pincette aufgehoben und mit der Scheere entfernt Es werden hierauf die Wundränder mit 8 Silbernäthen vernäht, und zwar so, dass zugleich der untere Rand des oben stehen gebliebenen Orbicularis-Theiles mit dem oberen Rand des unten stehengebliebenen Orbicularis vereinigt wird und die Wundränder des Orbicularis sich berühren müssen. Schliesslich wird eine Schicht Collodium auf die sehr gut aneinander genähten Wundränder gelegt Charpie und Druckverband. Patient wurde nur ambulant behandelt und gar nicht in die Klinik aufgenommen.

15. Mai 1871. Die Nähte wurden im Laufe der nächsten 3—5 Tage entfernt; es war fast an allen Stellen prima intentio eingetreten, und durch einfaches Verbinden mit Heftpflaster war die Adaptation dann in guter Form erlangt. Er selbst empfindet Besserung, obgleich der heutige Effect (allerdings erst am 7. Tage nach der Operation) ein geringer ist, da die Lidspalte $1^1/_2$''' höchstens geöffnet werden kann. Die Keratitis Büschelform ist fast geheilt.

3) Schussverletzungen des Gesichtes.

Unter 59 Gesichtsverletzungen durch Schusswaffen befanden sich nur vier Weichtheilwunden, somit bildeten dieselben nur 6,7% dieser Verletzten. Das ist auch ein ganz natürliches Verhältniss, wenn man bedenkt, wie straff im Gesichte die Weichtheile über die Knochen gespannt sind. Nur bei weit eröffnetem Munde sind hier Weichtheilschüsse ermöglicht, sobald die Geschosse mit grosser Percussionskraft unter einem spitzen, stumpfen oder rechten Winkel auftreffen. Daher sind die häufigsten Weichtheilschüsse des Gesichts Tangentialschüsse. So handelt es sich denn auch in unseren Fällen um zwei Contusionen des Gesichts durch Granatsplitter und zwei Streifschüsse. Dieselben verliefen ohne jede Störung.

In 14 Fällen war das Auge von der Verletzung betroffen, somit in 23,7% der Fälle. Herr Dr. Cohn hat darüber im vorigen Capitel Bericht erstattet.

In 41 Fällen waren die Gesichtsknochen verletzt, somit in 69,4% der Fälle. Von diesen starben 3, somit 7,3%. Der Oberkiefer war in 24 Fällen verletzt, somit in 58,5% der Schussfracturen der Gesichtsknochen, der Unterkiefer in 13 Fällen, somit in 31,9% der Schussfracturen der Gesichtsknochen, das Nasen- und Jochbein je 2mal, somit in je 4,8% der Schussfracturen der Gesichtsknochen. Von den Todesfällen kamen 2 auf den Unterkiefer, einer auf den Oberkiefer. Mehr oder weniger heftige secundäre Blutungen traten 7mal bei den Kieferschussverletzungen ein und zwar 5mal bei Schussverletzungen des Unterkiefers (somit in 38,4% dieser Verletzungen) und 2mal bei Schussverletzungen des Oberkiefers (somit in 8,3% dieser Verletzungen). Die Todesfälle wurden durch die Blutungen bedingt. Ueber den Verlauf dieser Verletzungen haben wir nur Weniges zu berichten.

In einem Falle trat nach Verletzung der Nasenbeine eine Verheilung mit Difformität ein. Durch die Contusion war auch eine Pupillenlähmung am rechten Auge hervorgerufen, welche längere Zeit bestand. Ich lasse diese bemerkenswerthe Beobachtung hier folgen.

Beobachtung 89.

Victor von Grumbkow vom Hannov. Feld-Art.-Reg.

Nr. 10, 3. leichte Batterie. Aufgenommen am 19. August (Neunkirchen, Lazareth Stumm). Seconde-Lieutenant.

Pat. wurde am 16. Aug. bei Gorze durch einen Granatsplitter verwundet. Der Processus nasalis war fracturirt und von dem, von rechts kommenden Granatsplitter nach links verschoben so dass sein unterer Rand unter dem linken oberen Augenhöhlenrande fühlbar war. Starke Geschwulst verschliesst beide Augen. Nasenbein beweglich.

25/8 Geschwulst bis auf ein Kleines geschwunden. Die Wunde eitert nur wenig. Rechte Pupille erweitert; Akkommodationsvermögen gestört, auch sieht Patient Gegenstände unter 3' Entfernung doppelt. Patient wird auf seinen Wunsch in die Heimath entlassen.

7/9 Patient stellt sich auf dem Rückwege nach dem Schlachtfelde wieder vor. — Vordere Lamelle des Proc. nasalis in ihrer Dislocation festgeheilt. Nasenbein nicht mehr beweglich. Sonst Status idem. Störung des Sehvermögens wie früher.

In dem zweiten Falle der Art, welcher zugleich mit einer Schussfractur des Oberkiefers complicirt war, fand sich anfänglich zwar auch eine beträchtliche Schwellung und Röthung der Augen, doch traten keine wesentlichen Störungen in der Funktion derselben ein.

Beobachtung 90. 1) Schuss im Gesicht (Zerschmetterung des Nasenbeins und Oberkiefers). 2) Haarseilschuss entsprechend dem inneren Rand der rechten Scapula.

Cornauld, 65. fr. Reg. (Forbach Kn. Sch.) verw. 6/8, Schuss von oben herab bekommen. Eintritt: innerer linker Augenwinkel (unter dem Auge). Austritt unter der rechten Auricula und Streifung der rechten Schulter. — Unterkiefer nicht verletzt. Beide Augen geröthet, Conjunctiva leicht ödematös Keine Störung im Sehen; Pupillen reagiren gut. Nasenbein und rechter Oberkiefer zerschmettert. Keine Deformität.

26/8 Abscess im linken unteren Augenlid. Incision; die Sonde stösst auf unbedeckten Knochen am untern Orbitalrand.

1/9 Beide Wunden fest geheilt. Keine Störung im Sehen, keine Deformität.

14/9 Ganz geheilt entlassen.

Es ist erstaunlich, dass bei diesem gefährlichen Verlauf der Kugel keine beträchtlicheren Verletzungen angerichtet waren. Wir vermutheten wenigstens eine Zerreissung wichtiger Gefässe, waren stets auf eine Blutung gefasst, inzwischen aber verlief Alles gut.

Eine partielle Rhinoplastik war bei Quast (Ellenbogengelenkschussfractur) erforderlich.

Von den Schussverletzungen des Oberkiefers waren einige durch den eigenthümlichen Verlauf der Kugel interessant.

Beobachtung 91.

Heinrich Allhor Niederce. Aufg. am 23/8 im Lazareth zu Heinitz. Verwundet 18/8.

Erster Schuss. Schusskanal beginnt an der rechten Schulter, etwa 2 Zoll tief unter dem Acromion in der Mittellinie des Armes. Die erste Austrittsöffnung in der Mitte zwischen Schulterhöhe und Nacken hart am hinteren Rande der Clavicula, genau entsprechend ihrer nach hinten gerichteten Biegung; — zweite Eintrittsöffnung in der Mittellinie der rechten Seite des Halses — Ausgang der Kugel aus der Mundhöhle mit Durchbohrung des Gaumens, Verletzung der Zungenspitze und Dislocation der oberen Schneidezähne — Fraktur der Kronen der unteren linken Schneidezähne — der Hals ist steif, schwer beweglich — Schlingen und Sprechen nicht bedeutend erschwert — das rechte Schultergelenk zwar nicht schmerzhaft aber unbeweglich — nicht geschwellt. Knochen scheinen ausser Kiefer nicht verletzt zu sein. Zweiter Schuss. Eingang der Kugel in der rechten Hinterbacke — die Kugel wurde im Leistenbogen dicht neben dem Hodensack herausgeschnitten. Die Wunden in guter Heilung begriffen.

Am 13/9 70. Eine leichte Steifigkeit im Nacken, in der Nähe der Hautwunde ist zwar noch zurückgeblieben — Patient aber an diesem Tage als geheilt evakuirt.

In zwei Fällen waren beide Oberkiefer verletzt. Die Heilung erfolgte beide Male ohne Störung. Ich lasse eine Beobachtung der Art hier kurz folgen.

Beobachtung 92. Schussfractur beider Oberkiefer. Heilung ohne Störung.

Jos. Gebhard, 2. schles. Grenadier-Reg. Nr. 11. Verwundet 16/8. Aufgenommen 19/8. Evacuirt 22/9. (Neunkirchen Knappschaftslazareth).

Schuss in die linke Wange am Nasenflügel. Der Schusscanal verläuft schräg durch den linken Oberkiefer, durchbohrt auch den rechten und kommt an der rechten Wange heraus. Am rechten Oberkiefer sind die beiden vorderen Backenzähne herausgerissen, der rechte harte Gaumen ist ganz zerschmettert und hängt in Stücken in die Mundhöhle herab. Es werden die losen Knochenstücke subperiostal entfernt. Die Heilung verlief ohne Störung. Der Periostüberzug des harten Gaumens legte sich vollkommen wieder an, die Sprache nicht wesentlich gestört.

In zwei Fällen waren Unter- und Oberkiefer zugleich von der Verwundung betroffen. (Vide Beobachtung 104.)

Beobachtung 93.

Jos. Schindler vom 11. preuss. Regiment, verwundet am 16/8, aufgenommen in Forbach (Lazareth Knabenschule) am 18/8. Die Kugel ist in der Mitte des rechten Unterkiefers eingetreten, hat denselben einfach zerbrochen, hat dann den linken Unterkiefer durchsetzt und ganz zerschmettert und ist am linken äusseren Augenwinkel wieder ausgetreten. Es stiessen sich wiederholt Splitter vom Oberkiefer ab, sonst liess der Wundverlauf nichts zu wünschen über. Die Unterkieferschussfraktur heilte mit geringer Difformität.

Die Kugel blieb in drei Fällen stecken. Bei dem einen Patienten heilte sie ohne Störung ein.

Beobachtung 94.

A. Lindemann vom 2. grossh. hess. Inf.-Reg., verwundet am 18/8, aufgenommen in Neunkirchen (Knappschaftslazareth) am 21/8. Patient hatte einen blinden Schuss in der rechten Wange, die Kugel steckte in dem zerschmetterten Oberkiefer. Sie war deutlich zu fühlen, doch ganz fest eingekeilt. Als uns Pat. verliess, war die Wunde ziemlich verheilt, von Seiten der Kugel trat keine wesentliche Störung ein.

In den beiden anderen Fällen, welche ausserdem mit Blutungen verbunden waren, senkte sich die Kugel mit der Zeit und wurde später weit von der Verwundung gefunden.

Beobachtung 95. Schussfractur des rechten Oberkiefers. Senkung der Kugel. Blutungen.

Gerhard Riess, 2. rheinisches Inf.-Reg. Nr. 28. Verwundet 18/8. Aufg. 20/8. Evacuirt 22/9. (Neunkirchen Knappschafts-Lazareth.)

Blinder Schusskanal in die linke Wange, der Oberkiefer zerschmettert, besonders am harten Gaumen; die Kugel ist nicht zu finden. Patient hat auf dem Schlachtfelde viel Blut verloren, er sieht sehr blass aus. Am 23/8 Blutung aus der Mundhöhle, welche auf Tamponade mit Liq. ferri sesquichlor. steht. Am 26/8, 31/8 und 8/9 wiederholten sich profuse Blutungen, die aber immer auf Tamponade standen. Patient war sehr herunter gekommen, erholte sich aber von nun an mehr und mehr, blieb aber furchtbar blass. Am 14/9 schwoll ihm die rechte Wange und die rechte Seite des Halses unter dem Mundboden an, durch warme Umschläge erweichte sich die Geschwulst und bei Entleerung des Abscesses fand sich in ihm die Kugel. Von nun an ungetrübte Heilung.

Beobachtung 96. Schussfractur des Jochbeins und Oberkiefers. Retention und Senkung der Kugel. Blutung. Tod. Sectionsbefund.

Carl Kuntzemann, 72. Inf.-Reg. Verwundet 16/8. Aufgenommen 19/8. Gestorben 3/9. (Neunkirchen Knappschafts Lazareth.)

Blinder Schuss an der linken Wange. Der Kanal ging durch das Jochbein, den Oberkiefer und nach oben hinten und rechts nach der Basis cranii zu. Der ganze Knochenschusskanal mit dem Zeigefinger zu passiren, doch sehr unrein durch Knochensplitter, die Kugel nicht zu fühlen. Pat. war sehr unwohl, hatte furchtbare Kopfschmerzen und lebhaftes Fieber. Am 26/8 glaubte ich die Kugel hinter dem Jochbein an der Basis cranii zu fühlen, überzeugte mich aber bei vorsichtigen Extractionsversuchen, dass ich mich geirrt hatte. Am 28/8 Blutung aus der Wunde. Tamponade bringt dieselbe zum Stehen. Am 29/8 wiederholte sich die Blutung, stand aber wieder auf Tamponade. Das Fieber nahm mächtig zu, die linke Seite des Halses schwoll an. Am 3/9 starb Patient. Bei der Section fand sich die Kugel in einer grossen Eitertasche an der linken Seite des Halses. Die Quelle der Blutung konnte nicht gefunden werden.

Entweder war das Projectil also gewandert, oder Patient hatte den Schuss liegend bekommen und das Geschoss war gleich bis zum Halse gedrungen und dort stecken geblieben. Die letztere Anschauung scheint mir bei der Kürze des Verlaufs der Verletzung die meiste Wahrscheinlichkeit zu haben.

In einem Falle sahen wir ganz lose Schneidezähne wieder fest anheilen. Man sollte daher ihre Entfernung nicht übereilen.

Beobachtung 97. Schussfractur des rechten Oberkiefers. Ganz lose Schneidezähne heilen wieder an.

Sol, Mac, 3. Genie-Reg. (Forbach Hosp. Baur) verw. 6/8. Eintritt: rechte Wange (fossa canina). Austritt: durch den Mund rechts bei den Schneidezähnen des Oberkiefers. Eröffnung der Highmorshöhle, dieselbe communicirt mit dem Munde. Schneidezähne des Ober- und Unterkiefers weggeschossen.

24/8. Aeussere Wunden schön geheilt. Auch am Kiefer schöne Heilung.

Der grösste Theil der losen Vorderzähne heilte wieder fest an. Geheilt evacuirt 14/9 70.

In zwei Fällen trat Heilung mit einer Speichelfistel ein. (Vide Beobachtung Quast: Ellenbogengelenkschussfractur.)

Beobachtung 98. Schuss im Gesicht. Facialislähmung. Speichelfistel. Mundklemme.

Bonnarel, Capit., 2. fr. Reg. (H. B.) verw. 6/8.

Eintritt: linker Mundwinkel. — Austritt: unter dem linken Ohre. — Der linke Oberkiefer verletzt, Facialis in mehreren Aesten getroffen. — Gehör intakt. Wiederholte Lösung von Sequestern. Langsame Heilung.

27/9. Heilung mit Speichelfistel unter dem linken Ohre. — Gesicht ödematös geschwollen, Oberkiefer gleichfalls noch verdickt, über der Fossa canina findet sich ein Abscess. — Beträchtliche Mundklemme, Mund nur für die Spitze des kleinen Fingers passirbar. — Entleerung des Abscesses.

5/10. Als ich Patient verliess bestand noch unverändert derselbe Zustand.

Beobachtung 99.

Bei einer ähnlichen Verletzung, die ein hiesiger Student im Feldzuge davongetragen hatte, machte ich den plastischen Verschluss der Fistel. Ich excidirte dieselbe mit der Narbe bis in die Mundhöhle, so dass der Speichel wieder Abfluss in die Mundhöhle bekam und nähte dann einen Hautlappen der Wange über den Defect. Es wurde in wenigen Wochen vollkommene Heilung erzielt. (Siehe auch Beobachtung Quast bei den Ellenbogengelenkschussfracturen.)

Unter den Schussfracturen des Unterkiefers heilte eine fast wie eine subcutane.

Beobachtung 100.

Wilhelm Maurmann, 2. Hannov. Inf.-Reg. Nr. 77 8. Comp. Aufgenommen am 10. August (Neunkirchen Lazareth Stumm).

Schussverletzung durch Chassepot am 6. Aug. bei dem Spicherer-Berge. — Schuss durch den Körper des Unterkiefers, mit Zerschmetterung desselben und theilweiser Loslösung des Processus alveolaris.

Eingangsöffnung auf der rechten Seite in der Gegend der ersten Backenzähne, klein — Ausgangsöffnung an derselben Stelle der linken Seite 3mal grösser als die Eingangsöffnung. — Die Pars mentalis beweglich. — Starke Schwellung der Mundschleimhaut, der Unterlippe und der Zunge. — Sprechen und Schlingen in hohem Grade beschwerlich.

18/8 Theile des abgesprengten Limbus alveolaris mit den darin enthaltenen Eck- und ersten Back-Zähnen und abgestossene Knochensplitter werden heut entfernt. — Knochen- und Fleischwunden sind mit guten Granulationen bedeckt.

22/8. Die Fleischwunde rechterseits bereits geschlossen, die linkerseits bis auf ein Minimum verkleinert. Die Pars mentalis noch, wenn auch weniger beweglich. — Sprech- und Schlingfähigkeit fast ganz wieder hergestellt. — Allgemeinbefinden seit mehreren Tagen vortrefflich. — Patient wird auf seinen Wunsch zur vollständigen Genesung in die Heimath entlassen.

30/8. Patient gibt brieflich von seiner fortschreitenden Genesung Nachricht.

In zwei Fällen bestanden grosse Hautdefecte; der eine heilte vollständig, der andere bedurfte noch einer plastischen Operation.

Beobachtung 101. Zerschmetterung des Mittelstücks Unterkiefers. Grosse Weichtheilwunde. Günstige Heilung.

Torre, 76. fr. Reg. (Forbach Collège) verw. 6/8.

Schusseintritt in die Unterlippe, welche links gespalten, ganz zerrissen, tief herabhängt. — Mittelstück des Unterkiefers zerschmettert. — Austritt: rechts unter dem Proc. mastoid. — Unter der Zunge geht der Schusskanal. — Die nicht geschwollene Zunge hängt vor. — Starke Salivation.

Am 18/8 in Baracke I.

Eiterung anfangs spärlich, bald copiös werdend, immer sehr übelriechend; anhaltend leichtes Fieber und wenig Schlaf; die Mühen bei Nahrungseinnahme hielten den Kranken in fortwährender Unruhe.

Desinficirende Inject. der Mundhöhle, incl. der Wunden (Aq. chlori), 2mal p. d. vorgenommen, besserten die Eiterung und verringerten sie; die Schwellung der Wundränder und ihrer Umgebung nahm bald ab; vom 27/8 ab ging Essen und Trinken schon ganz leidlich, dann immer besser; das Fieber schwand; der Kranke erholte sich in frischer Luft so rasch, dass er reconvalescirend am 14/9 evacuirt werden konnte. Es bestand indessen noch eine beträchtliche Retraction des Mittelstückes und Pseudarthrose in demselben, während die Weichtheilwunde ohne wesentliche Deformität geheilt war.

Beobachtung 102. Schussfractur des Unterkiefers mit grossem Hautdefect, welcher nicht heilt.

August Büttner, 12. Grenadier-Regiment. Verw. 16/8. Aufgenommen 19/8. (Neunkirchen Knappschafts-Lazareth.)

Durch einen Granatsplitter ist dem Patienten der Boden der Mundhöhle fortgerissen, der Unterkiefer vielfach zerschmettert. Die linke Hälfte desselben hängt mit den Weichtheilen nur durch schwache Brücken zusammen, die noch vorhandenen Backenzähne sind ganz lose. Es wird daher das betreffende Stück des Unterkiefers entfernt. Die zurückbleibende rechte Hälfte ist auch mehrfach zerbrochen, doch hangen die Stücke noch fest zusammen. Das Schlingen war in den ersten Tagen sehr erschwert, die Heilung ging langsam, doch gut von Statten. Der Boden der Mundhöhle bedeckte sich mit guten Granulationen, doch füllte sich der Defect nur sehr allmählig. Das Stück des Unterkiefers, welches Patient behalten hatte, hing schlaff herab, war wenig beweglich, die Brüche in demselben heilten indessen gut. Der plastische Verschluss musste vorbehalten werden, da wir den Patienten zur primären Operation zu spät bekamen.

Dergleichen grosse Defecte müssten primär auf den Verbandplätzen plastischen Ersatz finden. Wenn erst die Weichtheile geschwollen und stark entzündet sind, ist keine plastische Operation mehr zu wagen. Später aber retrahiren sich die Lappen so stark, es treten so straffe Narbenbildungen ein, dass man kaum noch Ersatz für die grossen Defecte schaffen kann.

Fast in allen Fällen wurde bei den Unterkieferschussfracturen die Heilung mit Difformität bewirkt, die mehr oder weniger beträchtlich war. Dass die Fragmente bei Schussfracturen geringere Neigung zur Dislocation haben als bei einfachen Fracturen (Demme), konnten wir nicht bestätigen. Indessen trat doch nur in einem Falle eine bedeutendere Entstellung ein.

Beobachtung 103. Schussfractur des Unterkiefers, Heilung mit beträchtlicher Difformität.

Sprickmann-Kerkerinck, Res. Offic. vom 53. pr. Reg. (Forbach Bürger Quartier), verwundet 6/8.

Eintritt: Hinter dem ang. mandib. dextr. Austritt: dicht unter dem rechten Mundwinkel. — 2 Hauptbruchstellen: eine in der Mitte des rechten Unterkiefers, die zweite an der Grenze des vorderen und mittleren Drittels des linken Unterkiefers.— Retraction des Mittelstückes. — Wiederholte Extraction von Knochensplittern.

12/9. Kleine Abscesse am Angul. mandib. dextr. Noch ziemlich starke Eiterung aus der Eintrittsöffnung.

Den 18/9 als Reconvalescent in die Heimath entlassen.

Sprechen und Schlingen war nur wenig behindert. Die Heilung der Bruchenden noch theilweis durch Bandmasse. Ziemlich beträchtliche Difformität des Kiefers: das Mittelstück

stark retrahirt, die Fragmente von der linken Seite des Unterkiefers lagen unter und über einander. Dadurch war das Gesicht des Patienten stark entstellt.

Die Verletzungen des Unterkiefers bewährten wieder ihren alten schlimmen Ruf in Betreff der Blutungen. Unter 5 derartigen Fällen endeten 2 tödtlich und zwar durch plötzlich eingetretene, furchtbare Haemorrhagien.

Beobachtung 104. Schussfractur des linken Ober- und des rechten Unterkiefers. Blutungen. Tod.

Kraut, 69. pr. Reg. 11. Comp (Forbach Mairie), verw. 16/8.

Eintritt: am proc. zygom. des linken Oberkiefers. Starke Anschwellung der ganzen linken Gesichtshälfte.

Austritt: am Angul. mandib. dextr.

Dieselbe Kugel streifte die rechte Schulter.

Patient berichtet auf dem Schlachtfelde stark geblutet zu haben.

25/8. Incision in die enorm gespannte und geröthete linke Wange. — Schlingen fast unmöglich.

27/8. Bedeutende Abschwellung.

28/8. Blutung aus dem Munde. —

30/8. Starke Blutung aus dem Munde; Dilatation der äusseren Wunde am rechten Unterkieferwinkel. Entfernung vieler Splitter. Tamponade der Wundhöhle von aussen und vom Munde her hinter dem letzten unteren Zahn.

31/8. Wiederholte Blutungen aus dem Munde.

1/9. Plötzlicher syncopaler Tod ohne grössere Blutung beim Aufrichten.

Bei der Section schien es, als ob die Blutungen aus der Maxillaris interna gekommen wären; genau war die Quelle derselben nicht zu ermitteln.

Beobachtung 105. Schussfractur des Unterkiefers. Verletzung der Zunge. Blutungen. Tod.

Wilh. Meissner, 60 pr. Reg. (Forbach Kn. Sch.) verwundet 16/8.

Schuss von vorn, Zerschmetterung des Unterkiefers, Dislocation des Mittelstücks nach hinten. Patient berichtet viel Blut auf dem Schlachtfelde verloren zu haben.

24/8. Starke Blutung in voriger Nacht; heute Morgen wieder profuse arterielle Blutung aus dem Munde. Ehe noch Hilfe kommt, tritt der Tod unter Erstickungserscheinungen ein.

Section: Mittelstück des Unterkiefers in 2 grosse und mehrere kleine Fragmente zersplittert. Untere Fläche der Zunge aufgerissen. Auf dem Boden der Mundhöhle zwischen Zunge und Kiefer finden sich grosse Coagula. Luftröhre mit Blut gefüllt. Zellgewebe des Halses jauchig infiltrirt. Die Blutung schien aus der Lingualis gekommen zu sein.

Es waren also in diesen Fällen den secundären Blutungen primäre, den tödtlichen wenige kleinere oder grössere Signalblutungen voraufgegangen. Der zweite Patient erstickte, ehe Hülfe kam, der erste ging in einem syncopalen Anfalle, der offenbar mit den reichlichen Blutungen in causalem Zusammenhange stand, zu Grunde.

In 2 Fällen gelang es, der Blutungen rechtzeitig Herr zu werden und zwar durch die Tamponade.

Beobachtung 106. Zerschmetterung des rechten Unterkiefers. Blutungen. Tamponade. Heilung.

Jamet, 77. fr. Reg. (Forbach Collège) verw. 6/8.

Eintritt in der rechten Oberlippe dicht über dem Angul. oris. — Das Halszellgewebe rechts ist ungemein stark infiltrirt. — 2 Incisionen daselbst. — Bei der Untersuchung vom Munde aus findet man den Angul. der rechten Mandibula zerschmettert. Man kommt in eine grosse mit Knochensplittern gefüllte Höhle. Anscheinend liegt dahinter das Geschoss. — Eine Menge mit Liq. ferri durchtränkter Charpie wird entfernt. Es waren in den Tagen vor unserer Ankunft wiederholte Blutungen eingetreten.

Kommt 18/8 in Baracke I.

Geschwollenes Gesicht, Fieber, grosse Unruhe, Schwierigkeit des Essens und Schlingens, nur flüssige Nahrung kann genommen werden. Starke stinkende Eiterung. Ab und zu kleine Blutungen, gegen welche Tamponade half.

Dies besserte sich unter reinigenden Ausspülungen des Mundes (Kali chloric.) bald, das Befinden dem entsprechend, die Schwellung des Gesichtes nahm rasch ab. Am 27/8 erschien der Kranke völlig reconvalescirend, und erging sich viel im Freien.

Am 30. entwickelte sich eine circumscripte Phlegmone unter dem Unterkieferrande, die dem Kranken viel Schmerzen verursachte; die Untersuchung von der Mundhöhle aus zeigte den Eckzahn mit seiner Alveole enorm beweglich und nur mit einem kleinen Stück dem Kiefer noch anhaftend, um ihn herum kleine Splitter sehr gelockert von ihrer Umgebung. Unter dem Gebrauche hydropathischer Fomente liessen Schmerz und Härte nach, am 31. und am 1/9 entleerte sich aus dem Munde sehr viel dicker guter Eiter, das Befinden wurde vortrefflich. Am 5/9 wurde am Unterkieferrande durch eine kleine Incision ein Abscesschen entleert. Am 10. entwickelte sich tiefer nach dem Halse zu ein gleicher. Die Knochensplitterchen des Kiefers grössten Theiles per os entleert. Am 14/9 evacuirt. Die Kugel fand sich nicht. Patient behauptete, sie sei auf dem Schlachtfelde extrahirt.

Beobachtung 107. Schussfractur des rechten Unterkiefers. Blutungen. Tamponade. Heilung.

Joh. Vogler, vom 2. preuss. Garde-Regiment, 27 Jahr alt, verwundet am 18/8 70. Patient hatte einen Schuss bekommen, der am rechten Unterkiefer in der Mitte eingetreten und denselben durchbohrt und zerschmettert hatte. Die Kugel war aus dem Munde ausgetreten. Patient befand sich Anfangs sehr unwohl, fieberte und konnte weder essen noch trinken. In der Nacht vom 31/8 auf 1/9 trat eine heftige Blutung ein, welche durch Tamponade mit Liquor ferri sesquichlor. gestillt wurde. Die Blutung kehrte nicht wieder, Patient erholte sich allmählig aus der tiefen Anämie, die Wunden heilten ohne Störung, ein Theil der Splitter stiess sich ab, der andere wurde fest. Patient konnte am 14/9 70 evacuirt werden. (Neunkirchen Knappschafts-Lazareth.)

Im fünften Fall, in welchem auch der Nerv. facialis verletzt war, stand zwar die Blutung auf Unterbindung der Maxillaris interna, Patient ging aber an Pyämie zu Grunde. Es bestand nämlich gleichzeitig auch noch eine Schultergelenkschussfractur.

Beobachtung 108. Zerschmetterung des Proc. mastoideus und Angulus mandibulae. Blutung aus der Max. interna. Facialis - Lähmung. Resectio humeri. Pyämie. Tod.

Sedestin vom 55. franz. Linienregiment wurde am 18/8 verwundet und ging dem Lazareth in Ottweiler am 22/8 zu. Er hatte eine Wunde durch einen Granatsplitter an der rechten Seite des Halses zwischen Processus mastoideus und Unterkieferwinkel. Dieselbe hatte die Grösse eines Thalers und führte etwa $1^1/_2$ Zoll in die Tiefe. Vom Unterkiefer waren Stückchen abgesprengt und lagen als Gries in der Wunde. Gleich nach der Verletzung starke Blutung. Dieselbe wiederholte sich nach der ersten Untersuchung im Spitale, steht aber auf Tamponade mit Liquor ferri sesquichlor. Der Facialis rechts vollständig in allen seinen Zweigen gelähmt. Eine zweite, gleichfalls von einem Granatsplitter herrührende Wunde besteht am rechten Schultergelenk. Die Eingangsöffnung von Thalergrösse findet sich auf der vorderen Seite des Schultergelenks, der Gelenkkopf ist zerschmettert, auch der Pfannenrand angesplittert, die Ausgangsöffnung, grösser als erstere und länglich gestaltet, gerade gegenüber an der hinteren Fläche derselben. Die Eiterung war profus, jauchig, das Gelenk stark geschwollen. Am 29/8 wollten wir die Resectio humeri machen. Als Patient auf den Tisch gelegt wurde, trat plötzlich eine profuse Blutung aus der Halswunde ein. Dieselbe nöthigte uns in der Wunde zu unterbinden. Die Quelle derselben fanden wir in einer Verletzung der Maxillaris interna. Nach doppelter Unterbindung des blutenden grossen Gefässes schritten wir dann zur Resectio humeri. Es wurden etwa 3″ vom Oberarm entfernt, vom Acromion 2″ und ein Theil der Pfanne. Nach der Operation erholte sich Patient schwer. In den nächsten Tagen floss viel Eiter aus dem rechten Ohre. Patient bekam Schüttelfröste und starb, nachdem er ganz icterisch geworden war, am 8/9. Bei der Section fand sich eine Absprengung von Knochenstückchen am Unterkieferast, ein Splitterbruch am Proc. mastoideus und eine klaffende Fissur im Felsenbein. Die Eiterhöhle reichte durch die Fossa sphenopalatina bis an die Basis cranii.

Bei der Behandlung der Gesichtsknochenschussfracturen verfuhren wir rein symptomatisch, extrahirten lose Splitter und coaptirten so gut es ging. Wir drückten meist zur Reposition der Fragmente die Kiefer aufeinander durch eine Mitelle und abstrahirten von allen complicirten Stangen- und Stab-Apparaten, die den Patienten nur quälen und dabei wenig nützen. Splitterextractionen machten wir nur in den dringendsten Fällen, weil durch die Entfernung grösserer Fragmente hier meist beträchtliche Difformitäten und heftige Blutungen erzeugt werden. Sehr misslich sind die Retentionen des Mittelstücks. Alles, was man dagegen vornimmt, bleibt meist erfolglos, die Knochennähte bringen sich schwer an, und schneiden meist zu früh durch, alle übrigen Befestigungen belästigen aber mehr, als sie fixiren. Man stand diesen Difformitäten ganz hoffnungslos und machtlos gegenüber bis Weber in Nitza und Haun in Erfurt auf die schöne Idee kamen, eine Kapsel von vulcanisirtem Kautschuk um die betreffende Zahnreihe zu legen und dadurch die Fixirung zu bewerkstelligen. W. Suersen und Hohl haben dies hübsche Verfahren noch vereinfacht. Es ist nur zu bedauern, dass man diese bewährten Künstler nicht jeder Zeit, besonders nicht im Kriege überall zur Stelle haben kann. Da die Technik dieser Verbände aber nicht schwer ist, so könnte man sich wohl im Frieden darauf einüben. Um das Verschlucken jauchiger Secrete möglichst zu beschränken, wurde mit grosser Sorgfalt auf die Reinhaltung des Mundes und der Wunden und auf eine gute Ernährung der Patienten geachtet. Gegen die Blutungen wandten wir die Tamponade an, wo sie nichts half, kam auch meist die Kunsthülfe zu spät. Nur in einem Falle wurde die Unterbindung der Maxillaris interna gemacht. Zu grösseren Necrosen und Resectionen der Kiefer kam es nicht. Dieselben scheinen überhaupt nach Schusswunden sehr seltene Ereignisse zu sein. Nur einige französische Chirurgen reden noch der frühzeitigen Resection bei Kieferschussverletzungen das Wort.

4) Halswunden.

Unter 15 Schusswunden am Hals und Nacken betrafen 3 den Kehlkopf, somit 20%. Von den Letzteren starb einer, somit 33%. In einem Falle war der Schildknorpel nur gestreift, in den beiden anderen aber der Kehlkopf durchbohrt. Im ersten Falle traten von Seiten des Kehlkopfes keine wesentlichen Erscheinungen ein, die Wunde verlief vielmehr wie eine einfache Hautwunde.

Beobachtung 109.

C. Barkholz, vom 3. ostpr. Grenadierregiment Nr. 4 wurde am 14/8 verwundet und am 18/8 in das Knappschaftslazareth zu Neunkirchen aufgenommen. Die Kugel war an der linken Wange eingetreten und am Halse dicht oberhalb und etwas rechts vom Schildknorpel ausgetreten. Der Unterkiefer war an der linken Seite beträchtlich zerschmettert. Bei der Untersuchung der Austrittsöffnung fühlte man eine Rinne

im Schildknorpel, es war somit ein Stück der äusseren Lamelle desselben am Pomum adami abgetrennt. Der Kehlkopf selbst erschien indessen nicht eröffnet, die Stimme ganz intakt; keine Spur von Athembeschwerden. Unter einem einfachen Wundverbande erzielten wir völlige Heilung. Eine Reihe von Splittern des Unterkiefers stiess sich ab; die andern wurden wieder fest. Dyspnoetische Erscheinungen traten nicht ein. Am 22. September wurde Patient in seine Heimath entlassen.

In den Fällen aber, in welchen der Kehlkopf direct durchbohrt war, traten sehr lebhafte Symptome der Laryngostenose ein: lauter Stridor verlangsamtes Athmen, prolongirte Inspiration, praecipitirte Exspiration, hohe Dyspnoe und Cyanose. Trotz der drängenden Erscheinungen, die jeden Moment den Eintritt der Erstickung fürchten liessen, kamen wir doch in dem einen Falle bei einer einfach zuwartenden Behandlung, die in meiner Abwesenheit beim gänzlichen Mangel der nöthigen Instrumente zur Tracheotomie von Herrn Dr. Fränkel eingeschlagen werden musste, gut aus.

Beobachtung 110.

C. Sull vom 2. Garde-Grenadier-Regiment wurde am 18/8 verwundet und ging dem Lazareth zu Ottweiler am 22/8 zu. Die Kugel war quer durch den Hals gedrungen und zwar auf der Höhe des Ringknorpels. Bei der Untersuchung kam man mit dem Finger in die Höhle des Kehlkopfs. Aus beiden Oeffnungen strömte Luft bei der Exspiration aus. Als Patient zuging, hatte er die drängendsten Erscheinungen der Laryngostenose, Orthopnoe, Cyanose, lauten Stridor etc. Er war sehr unruhig und klagte über grossen Luftmangel. Die Stimme war ganz klanglos. Patient fieberte und war sehr collabirt. Das Schlucken ging ohne Beschwerden. Da die Instrumente zur Tracheotomie nicht zur Hand waren, so wurde einfach zugewartet, 4 Blutegel in das Jugulum gesetzt, kalte Fomente um den Hals gemacht. Die Nacht war sehr unruhig, auch am andern Tage bestanden noch die furchtbarsten Erstickungserscheinungen. Am 24. befand sich Patient etwas wohler, als ich ihn zum ersten Male sah. Die Athmung war zwar immer noch sehr erschwert, auch ein lauter Stridor vorhanden, doch konnte der Kranke wieder liegend schlafen. Gegen Abend stiegen die Erscheinungen wieder, liessen aber am andern Morgen nach. Am 29/8 athmet Patient zum ersten Male ganz ruhig und fühlt sich wohl. Die Wunden vereinigten sich und granulirten vortrefflich. Am 6. September war Patient schon so weit hergestellt, dass er nach Berlin evacuirt werden konnte. Er war noch vollständig aphonisch, doch drang keine Luft mehr aus der Schusswunde hervor.

In diesem Falle bestand offenbar ein akutes Glottisödem, welches glücklicher Weise spontan schwand. Dasselbe war wohl eine Folge der Mühsalen des Transportes des Verwundeten. Ich gebe gern zu, dass es viel gewagt war, den Verwundeten ohne Tracheotomie liegen zu lassen, weil die Erstickung oft bei solchen Patienten so früh und unerwartet eintritt, dass man zur Operation zu spät kommt, selbst wenn man im Augenblicke zugegen ist. Es ist daher sicher geboten, die Operation schon prophylactisch und sehr frühzeitig zu machen. Dieselbe ist ja als kein schwerer Eingriff zu betrachten, der Druck der Canüle wirkt günstig auf die Resorption des Oedems und die Erstickungsgefahr wird definitiv beseitigt. Schon zur Linderung der grossen Beschwerden und der namenlosen Noth des Luftmangels sollte man diese Operation nie versäumen. Hätten wir gleich die Instrumente zur Stelle gehabt, so wäre auch die Tracheotomie sofort gemacht worden. Als die Instrumente aber angekommen waren, ging es dem Patienten schon besser. Wir möchten aber diesen selten glücklichen Fall nicht als ein Muster aufstellen für das Nichtsthun bei derartigen Verletzungen und Zuständen, ebensowenig auch den folgenden als abschreckendes Beispiel gegen die frühzeitige Vornahme der Tracheotomie. Denn der so behandelte Kranke starb an Pneumonie. Es ist ein eigenthümliches Spiel des Zufalles, dass wir gerade diese beiden für die Tracheotomie anscheinend so ungünstigen Parallelfälle haben, eine grössere Zahl von Beobachtungen würde unserer Meinung nach sicher den hohen Werth dieser Operation bei derartigen Verletzungen ausser Zweifel stellen.

Beobachtung 111. (Taf. I Fig. 2: Die Figur ist leider in der Tafel auf den Kopf gestellt.)

Martin Petrik, Gefreiter im 52. Regiment, ging dem Lazareth Ziehwald am 19. August zu. Er hatte am 18. Aug. einen Schuss quer durch den Hals bekommen. Patient war den weiten und beschwerlichen Weg zum Lazareth hinauf noch zu Fuss gegangen. Wir waren gerade in demselben thätig, als er ankam. Uns erschreckte gleich der laute Stridor und die hochgradige Cyanose des Patienten. Er musste im Bette aufrecht sitzen. Seine Stimme war klanglos, bei der Exspiration drang die Luft zischend aus der Eintrittswunde. Die Schussöffnungen waren so klein, dass sie für den kleinen Finger nicht durchgängig erschienen. Ich glaubte Anfangs abwarten zu können, da ich hoffte, dass Ruhe und gute Lagerung die Respirationsstörungen lindern würden. Statt dessen aber mehrte sich die Dyspnoe und stieg Mittags 2 Uhr so plötzlich und gewaltig, dass ich schnell zur Tracheotomie schritt. Die Operation wurde dadurch erschwert, dass die Weichtheile stark mit Blut unterlaufen waren, sie ging indessen ohne Störung von Statten. Nach der Operation grosse Euphorie. Am 21. schon wurde Patient wieder unruhiger und fing lebhaft zu fiebern an. Gegen Abend zeigten sich pneumonische Sputa und Crepitiren in den hinteren Partien bei-

der Lungen. Am 22. war die Dyspnoe schon sehr gross, gegen Abend trat Lungenödem und der Tod ein.

Bei der Section fand sich, dass die Kugel die Kehlkopfshöhle in der Gegend des Ringknorpels quer durchbohrt hatte, sie war durch den hinteren unteren Winkel des Schildknorpels gegangen (vide Taf. I Fig. 2). Es bestand noch leichtes Oedem der Glottis und Stimmbänder. Beide Lungen waren im hinteren unteren Lappen hepatisirt.

Eine Eröffnung des Schlundkopfes oder der Speiseröhre sahen wir in einem Falle, bei dem das Zustandekommen der Verletzung und der Verlauf des Geschosses viel Räthselhaftes darbieten.

Beobachtung 112.

Schulz II. vom 6. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 52, wurde am 16/8 verwundet und am 22/8 in Ottweiler aufgenommen. Patient berichtet, den Schuss von der rechten Seite bekommen zu haben. Daselbst befindet sich eine Schusswunde hinter dem Angulus maxillae inferioris. Man kann nun aber merkwürdiger Weise keine innere Oeffnung zu dieser Wunde finden, dass sie aber im Pharynx oder Oesophagus vorhanden ist, dafür spricht das Austreten der genossenen Speisen aus der äusseren Wunde. Im Munde sieht man nun aber ein grosses Loch, das den harten Gaumen des Oberkiefers, den vertikalen und horizontalen Ast des Gaumenbeins einnimmt und in einen Canal führt, der an der linken Gesichtshälfte nach aussen und unten vom äusseren Augenwinkel mündet. Die Kugel müsste somit im Pharynx eine spitzwinklige Ablenkung erfahren haben. Patient kann leider nichts über den Verbleib des Geschosses angeben. Die Annahme, dass zwei Projectile eingewirkt haben, die vom Patienten verschluckt wurden, ist doch unwahrscheinlich. Immerhin bleibt der Verlauf der Kugel, wenn man glaubt, dass es nur eine war, ein sehr merkwürdiger und unerklärlicher. Wir liessen Patienten fleissig mit Kali chloricum gurgeln und verbanden die Wunden nach Lister. Die Wundheilung verlief ohne Störung; am 30. August schon war die Gesichtswunde unter dem Schorfe geheilt, am 3. September auch die Schusswunde hinter dem Kieferwinkel. Patient wurde Ende September entlassen.

Die Weichtheilwunden des Halses und Nackens boten keine wesentliche Besonderheit dar. Sie heilten trotz der Ungunst der anatomischen Verhältnisse ungestört und schnell. Zweimal sahen wir einen Contourschuss um den Kehlkopf. Obwohl beide Oeffnungen so lagen, dass man eine Verletzung des Kehlkopfes für sicher halten musste, traten doch keine Erscheinungen von Seiten desselben ein. Zellgewebsentzündungen und Eitersenkungen, wozu die Anordnung der Fascien des Halses sehr disponirt, haben wir nur in einem Falle beobachtet, der auch schliesslich günstig verlief.

5) Rückenwunden.

Unter 20 Rückenwunden waren 4 von Lähmungserscheinungen begleitet, somit 20%. Von letzteren starben 3, somit 75%. In 2 dieser Fälle war der Brusttheil, in den 2 anderen der Sacraltheil der Wirbelsäule verletzt. Ich lasse die betreffenden Krankengeschichten hier kurz folgen:

Beobachtung 113. Schuss durch den Rücken und beide Schulterblätter. Verletzung der Wirbelsäule. Tod.

Isidor Weiss, vom 3. Jägerbataillon, wurde am 6/8 in Styringen verletzt und dort auch kurz darauf in das Lazareth aufgenommen. Die Kugel war im unteren Theile der rechten Scapula eingetreten und in derselben Höhe an der linken Scapula ausgetreten. Patient hatte nach der Verletzung kein Blutspeien. Es bestand aber totale Lähmung der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarms. Ueber den weiteren Verlauf wissen wir leider nichts, nur dass Patient am 19/8 verstarb. Obgleich keine Section gemacht wurde, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass hier eine Zerreissung des Rückenmarks unterhalb der Wurzeln des Plexus brachialis durch die Kugel erzeugt war.

Im zweiten Falle sass die Verletzung an derselben Stelle, doch waren die Erscheinungen ganz andere:

Beobachtung 114.

Fidrit, Sergeant, 23. fr. Inf.-Reg., schwächlicher Mann, von etwa 30 Jahren. Blinder Schuss quer durch den Rücken (6. Aug.), Verletzung der Wirbelsäule. Eintrittsöffnung in der linken fossa infraspinata. Entfernung der Kugel am 13. Aug. aus der rechten fossa supraspinata; ein starker Bluterguss in der rechten fossa infraspinata.

Stat. am 1. Sept. Pat. sehr abgemagert, äusserst empfindlich, mässiges Fieber. Meteorismus. Wunden granuliren wenig, ziemlich starke Eiterung aus der Tiefe. Aeusserlich ist keine Verletzung der Wirbelsäule zu constatiren; dieselbe ist auf Druck nirgends schmerzhaft. Auch die Scapulae lassen keine Fractur constatiren. Einfacher Charpieverband, nahrhafte Diät.

Bis 10. Sept. stat. idem.

10/9. Unwillkürliche Stühle; sehr starker Meteorismus.

12/9. Schwellung der Knöchelgegend; kein Eiweiss im Harn.

15/9. Parese beider unteren Extremitäten; Pat. vermag die Zehen noch etwas zu bewegen, kann jedoch die beiden unteren Extremitäten nicht heben. Stuhl und Harn gehen meist unwillkürlich ab. Hyperästhesie der Haut der oberen Körperhälfte. Der linke Fuss hat das Gefühl für Tasteindrücke vollkommen verloren. Schwellung der Knöchelgegend nimmt zu.

19/9 stat idem; ausserdem zeigt sich Decubitus an den Fersen, dem Gesäss, beiden Schulterblättern und an den Malleolen. Wunden ohne alle Granulationen; aus der Tiefe entleert sich eine mässige Quantität zähen gelben Eiters. Die Muskeln an den unteren Extremitäten fühlen sich ganz schlaff und welk an. Es besteht vermehrte Reflexerregbarkeit an denselben.

Bis 26/9 Zustand der Wunde und der unteren Extremitäten unverändert. Patient collabirt täglich mehr, kann aber sehr gut athmen und klagt und schreit fast den ganzen Tag; er ist aufs äusserste empfindlich, die leiseste Berührung seiner Haut, namentlich an den oberen Extremitäten, ist ihm unangenehm. Der Decubitus nimmt stetig zu, links dringt er bereits in die Glutäen ein; am 26/9 werden grosse Fetzen brandigen Gewebes entfernt. Pat. wird in ein Zimmer allein gelegt. Jeden Abend eine Morphiuminjection.

28/9 stat. idem. Decubitus nimmt zu.

29/9. Pat. wird ruhiger, ist aber sehr collabirt. Decubitus vermehrt; Stuhlgang und Harn unwillkürlich.

30/9. Gegen 5 Uhr Nachmittags Fieber (Chinin 0,25), Morphiuminjection.

3/10. Der Decubitus erstreckt sich fast über den ganzen Rücken.

4/10. Zuckungen der Gesichtsmuskeln, besonders um die Mundwinkel; sonst stat. idem.

15/10. Tod.

Section leider nicht gemacht. (Lazareth Styringer.)

Da anfänglich keine wesentlichen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks bestanden, so bleibt nur die Annahme über, dass es sich in diesem Falle anfänglich nur um eine Contusion der Medulla spinalis oder um eine Eröffnung des Spinalcanals mit leichter Streifung der Medulla spinalis gehandelt habe und dass in ihrem Gefolge Eiterungs- und Erweichungs-Processe am Rückenmarke aufgetreten sind, welche zu den Lähmungserscheinungen führten. Obgleich die Section nicht gemacht worden ist, so spricht doch das gleichzeitige Auftreten von Lähmungserscheinungen an den unteren und Reizerscheinungen an den oberen Extremitäten sehr für unsere Ansicht. Auch hier musste die Verletzung unterhalb der Wurzeln des plexus brachialis sitzen. Wahrscheinlich erstreckten sich die Entzündungs- und Reizungsheerde in den hinteren Strängen des Markes von der Verletzungsstelle ab noch etwas weiter nach aufwärts, während unterhalb derselben die Leitung im Marke total unterbrochen war. Für die erstere Annahme sprechen die Schmerzen und Hyperästhesien in den oberen Extremitäten, für die letztere die totale Lähmung der Beine verbunden mit enorm gesteigerter Reflexerregbarkeit. Kaum bedarf es des ausdrücklichen Hinweises auf den schnell eingetretenen umfangreichen Decubitus bei unsrem Patienten. Es ist ja hinreichend bekannt, dass derartige Verletzte am Decubitus meist zu Grunde gehen. Alle Mittel, denselben zu verhindern, sind vergeblich.

In den beiden anderen Fällen traten Lähmungserscheinungen an den unteren Extremitäten, der Blase und dem Darm in Folge von Beckenschussverletzungen ein. Da die Kugel in dem einen Falle im Heiligenbein steckte, im andern dasselbe wahrscheinlich nur contundirt hatte, da also eine wesentliche Verletzung der Medulla unter diesen Umständen sehr unwahrscheinlich ist, so liegt die Annahme nahe, dass die Lähmungserscheinungen durch Blutungen im Rückenmarkskanale bedingt waren. Dafür spricht auch die vollständige Heilung des einen Patienten in relativ kurzer Zeit. Für eine einfache Commotio medullae spinalis waren die Lähmungserscheinungen zu intensiv und bestanden zu lange. Ich lasse die beiden Krankengeschichten kurz folgen:

Beobachtung 115. Schuss durch die Regio lumbalis. Lähmungserscheinungen an den untern Extremitäten und der Blase. Schnelle Heilung.

Der Gr. August Müller vom 24. Inf.-Reg. wurde am 16/8 verwundet und ging dem Lazareth zu Ottweiler am 22/8 zu. Er hatte einen Schuss, welcher in der linken Regio lumbalis ein- und an der rechten Hinterbacke 3 Zoll hinter dem Trochanter major austrat. Als Patient aufgenommen wurde, bestand bei ihm eine Parese der unteren Extremitäten. Er konnte die Zehen noch etwas rühren, sonst aber keine Bewegungen mit den Füssen machen. Die Sensibilität war gleichfalls sehr herabgesetzt, nur schmerzhafte Gefühlseindrücke werden noch dumpf percipirt. Vermehrte Reflexerregbarkeit bestand nicht. Ausserdem war Retentio urinae vorhanden. Pat. liess den Harn nicht mehr selbst, derselbe war sehr trübe, ammoniakalisch, mit einem hohen eitrigen Sediment versehen. Auch die Stuhlentleerung blieb aus und musste stets durch Abführmittel herbeigeführt werden. Patient erzählte, dass er nach der Verletzung sich gleich sehr schwach in den Füssen gefühlt und über Formicationen in den Beinen geklagt habe. Die Schwäche habe von Tag zu Tag zugenommen, so dass es ihm jetzt oft wäre, als habe er keine Beine mehr. Es wurde fleissig der Urin mit dem Catheter entleert, die Blase ausgespült, für Stuhlgang gesorgt, Patient mit grosser Sorgfalt gelagert, der Rücken trocken und kühl gehalten, die Wunde unter dem Lister'schen Verbande behandelt. Dabei erholte sich Patient. Er fing vom 6/9 an selbst zu uriniren,

die Sensibilität in den Beinen kehrte wieder und vom 10/9 ab wurde auch die Beweglichkeit derselben freier. Nun ging die Besserung ganz rapide vor sich, so dass Patient mit Unterstützung gehen konnte. Er wurde auf seinen Wunsch nach Hause geschickt, der eitrige Blasencatarrh war noch wenig gebessert.

Bemerkenswerth erscheint, dass auch in diesem Falle die Besserung mit Hebung der Sensibilität anfing, wie es Mitchell als ein constantes Gesetz beobachtet hat. Da das Blasenleiden sich erst nach der Verletzung und als eine Folge derselben eingestellt hatte, so bleibt die Annahme einer sogenannten Reflexparalyse, wie sie nach Blasenaffectionen vorzukommen pflegen, in unserem Falle ausgeschlossen. Es würde ja auch schon die schnelle Besserung dagegen sprechen. Immerhin wollen wir gern zugeben, dass es nach dem Verlauf der Verwundung und nach dem Sitz derselben schwer ist, den Symptomencomplex ganz zu deuten.

Beobachtung 116. Beckenschussfractur mit Contusion des Os sacrum. Lähmung der Beine und der Blase. Oberschenkelschussfractur. Tod.

A. O. Zachäus Baur vom 29. Inf.-Reg. wurde am 18/8 verwundet und ging uns (Lazareth Stumm in Neuenkirchen) am 22/8 zu. Er hatte zwei Verwundungen 1) Eingangsöffnung links an der Spina ilei post. superior. Die Kugel hat den Darmbeinkamm durchbrochen, verlief dann nach rechts unten und vorn und musste in der Gegend des Os sacrum stecken geblieben sein. 2) Eingangsöffnung rechts an der vorderen Fläche des Oberschenkels, Ausgangsöffnung an der hinteren Fläche desselben etwas nach oben und innen. Der Oberschenkelknochen war in der Mitte stark zertrümmert; das Bein verkürzt und sehr difform. Die Beine waren unempfindlich gegen leichte Hautreize, schmerzhafte wurden aber gut percipirt. Ausserdem bestand eine Paralyse der Beine, es konnten nur noch die Zehen ein Wenig bewegt werden. Reflexerregbarkeit nicht vermehrt. Retentio urinae. Es wurde dem Patienten ein gefensterter Gypsverband angelegt, ein Versuch die Kugel zu extrahiren missglückte. Es entwickelte sich nun beim Patienten ein starker eitriger Blasencatarrh, mit lebhaftem Fieber, die Wunden eiterten stark, Patient kam sehr herunter und starb an Erschöpfung am 30/8.

Bei der Section fand sich ein grosser halbrinnenförmiger Canal des linken Hüftbeins zwischen beiden Spinae ilei posteriores, am Kreuzbein keine Veränderungen. Die Kugel lag am Kreuzbein (vide Tafel 4 Fig. 24). Der Oberschenkel war in der Mitte gebrochen (vide Tafel 2 Fig. 8). Der Rückenmarkskanal wurde bei der Section nicht eröffnet. Keine Pyämie.

Wir haben uns über die Deutung des Falles bereits ausgesprochen. Eine directe Eröffnung des Rückgratskanals lag nicht vor, es konnte sich also nur um eine Contusio medullae spinalis mit Bildung eines Blutextravasats handeln.

(Zur Orientirung sei hier kurz erwähnt, dass dieser Fall in unserer Mortalitätsstatistik bei den Oberschenkelschussfracturen gerechnet ist.)

Die Weichtheilwunden am Rücken boten nichts Bemerkenswerthes dar. Es handelte sich meist, da sie im Liegen erzeugt waren, um sehr lange Schusskanäle, die sehr langsam heilten. Eiterretentionen und Eitersenkungen unter den straffen Fascien waren keine seltenen Ereignisse.

6) Brustwunden.

Im Ganzen wurden von uns 78 Schusswunden am Thorax behandelt. Hiervon waren 34 perforirend, somit 43,5⁰/₀. Vier in den Listen als perforirend aufgeführte Fälle sind zweifelhaft und wahrscheinlich, wie der Verlauf ergab, Contourschüsse. Von den 78 Schussverletzungen am Thorax verloren wir 19, somit 24,3%. Diese Todesfälle betrafen sämmtlich perforirende Wunden, es starben somit von diesen 55,8%. Nach meiner Zusammenstellung beträgt die mittlere Sterblichkeit bei Brustschussverletzungen während der verschiedenen Kriege 36,8%, von den perforirenden Brustwunden führten im italienischen Kriege 61%, im nordamerikanischen 73% zum Tode, Biefel verlor davon 46,1%, Stromeyer in Langensalza 65,0%. Fraser berichtet aus dem Krimfeldzuge, dass unter 12,094 Verwundeten nur 164 wirkliche Lungenwunden vorkamen, von denen 130 (somit 79,3%) zum Tode führten, von 474 Brustwunden überhaupt verliefen dagegen nur 135 (somit 28,4%) tödtlich. Um so auffallender ist die Thatsache, dass Billroth von 30 derartigen Verletzten nur 5, also 16,6% verlor, obgleich seine Behandlung von der allgemein üblichen nicht wesentlich abwich. In 7 Fällen der nicht perforirenden Schusswunden des Thorax fanden sich Contusionen des Thorax, somit bildeten dieselben 8,9% dieser Verletzungen, in 3: Schussfracturen der Rippen ohne Eröffnung des Cavum pleurae, somit in 3,8%

der Fälle; die anderen nicht perforirenden Verletzungen waren einfache Weichtheilwunden am Thorax. Unter sämmtlichen Schusswunden am Thorax wurde 18 Mal theils gleich nach der Verletzung, theils auch im weiteren Verlaufe Haemoptoe beobachtet, somit in 23% der Fälle, davon betrafen 3 Contusionen (somit 42,8% dieser Fälle), 15 perforirende Brustwunden (somit 44,1% dieser Fälle). Secundäre Blutungen sahen wir 8mal nach Brustschusswunden (somit in 10,2% der Fälle) auftreten. Die Diagnose, ob eine Schusswunde am Thorax perforirend sei oder nicht, ist anfänglich ausserordentlich schwer, oft unmöglich, da jeder Einsichtige sich hüten wird, derartige Verletzungen genauer zu sondiren Haemoptoe und Dyspnoe sind nicht als entscheidende Symptome aufzufassen, da sie auch bei Commotio pulmonum ohne Perforation der Lungen vorkommen und bei perforirenden Wunden zuweilen fehlen. Fraser berichtet, dass unter 9 perforirenden Lungenwunden durchschnittlich nur 3 von Dyspnoe begleitet waren. Das Hautemphysem fehlt wie wir sehen werden nicht selten bei perforirenden Brustwunden und wenn es vorhanden ist, so kann es aspirirt sein. Treffen indessen alle diese Symptome zusammen, so ist kein Zweifel an dem Vorhandensein einer perforirenden Brustwunde. In der Regel bringt aber erst der Verlauf die entscheidenden Zeichen. Die Schusswunden liegen oft so, dass man glauben muss, der Thoraxraum sei quer oder in einem mehr oder weniger grossen Segment von der Kugel durchsetzt und späterhin wird man doch zur Annahme eines Contourschusses gedrängt. Ich lasse einige Beobachtungen derart hier kurz folgen:

Beobachtung 117.

A. Gassmann vom 76. Inf.-Reg. wurde am 6/8 in Styringen verletzt und daselbst gleich in das Lazareth aufgenommen. Die Kugel war dicht unterhalb der Brustwarze ein- und in der rechten Achselhöhle ausgetreten. Patient hatte nach der Verletzung Haemoptoe und starke Dyspnoe. Im weiteren Wundverlauf trat aber kein Zeichen einer Lungenverletzung ein, tiefe Inspirationen waren zwar immer etwas schmerzhaft, doch ein pleuritischer Erguss nicht nachzuweisen. Knochensplitter wurden niemals entleert. Die Wunden heilten so schnell, dass Patient am 15. September entlassen werden konnte.

Beobachtung 118.

Chr. Spernelly vom 76. Infanterie-Regiment. Patient war am 6/8 in Styringen verwundet, er hatte einen Schuss in die linke Brustseite: Eintritt vorn an der vierten Rippe nicht weit vom Sternum, Austritt in der Achselhöhle. Nach der Verletzung Haemoptoe durch mehrere Tage anhaltend; dabei grosse Oppressio pectoris. Im weiteren Wundverlauf trat kein Zeichen einer Lungenverletzung ein. Patient konnte am 15/9 fast geheilt evacuirt werden.

Beobachtung 119.

Friedrich Fels vom 48. Inf.-Reg., verwundet am 6/8 ging dem Lazareth Heinitz am 13/8 zu. Er hatte eine Weichtheilwunde am linken Oberarm und eine Schussverletzung der rechten Brustseite. Die Kugel war an der 3. Rippe ein- und 3 Zoll davon nach rechts ausgetreten. Nach der Verletzung Haemoptoe durch mehrere Tage. Als uns Patient zuging hustete er noch etwas Blut. Tiefe Inspirationen waren schmerzhaft. Sonst aber kein Zeichen einer Lungenverletzung. Die Wundheilung verlief ohne Störung. Patient wurde am 12/9 vollkommen geheilt entlassen.

Beobachtung 120.

W. Fischer vom 39. Inf.-Reg., verwundet bei Saarbrücken am 6/8, aufgenommen in Heinitz am 13/8. Patient hatte an der linken Seite der Brust nahe dem Sternalrande in der Höhe der 2. Rippe eine rundliche Eingangs und am Rücken in der Höhe des Angulus Scapulae, etwas nach aussen von diesem, die Ausgangsöffnung. Pat. hatte mehrere Tage nach der Verletzung anhaltend Haemoptoe und Dyspnoe gehabt. Im weiteren Verlaufe der Wundbehandlung zeigte sich aber keine Spur einer Lungenverletzung. Die Heilung verlief ohne jede Störung, so dass Patient am 18/8 als in der Genesung evacuirt werden konnte.

Die Contusionen des Thorax wurden meist durch Granatsplitter bewirkt. In drei Fällen bestanden dabei Verletzungen der Haut, in vier nur mehr oder weniger umfangreiche Sugillationen. Es ist bereits erwähnt, dass unter diesen Verletzungen 3 Mal Haemoptoe durch mehrere Tage auftrat; in einem Falle fand sich eine Dämpfung durch die linke Thoraxhälfte, welche im weiteren Verlaufe ohne entzündliche Zeichen wieder verschwand. Es handelte sich hier wahrscheinlich um einen Haemothorax. Wesentliche Störungen im Wundverlaufe, wie sie Fraser beschrieben hat, traten bei diesen Verletzungen nicht ein. Hautemphysem, welches Gosselin nach Contusionen des Thorax bei unverletzter Pleura beobachtete, kam in keinem unserer Fälle vor. Ich lasse eine Beobachtung einer Contusio thoracis hier folgen.

Beobachtung 121.

Josef Wüstemann vom 53. Inf.-Reg., verwundet 14/8, aufgenommen 16/8 (Neuenkirchen Lazareth Ziehwald). Dem Patienten waren durch ein Granatstück 20 Patronen, die er auf dem Rücken im Tornister trug, entzündet und explodirt

Als er zuging, fand sich auf dem Rücken eine 2 Thaler grosse Wunde an der hinteren rechten Thoraxhälfte unter und seitlich der Scapula. Patient hatte starke Haemoptoe. Eine Dämpfung war nicht zu constatiren, das Respirationsgeräusch normal. Dabei bestand mässige Dyspnoe, Patient sass meist halbaufrecht im Bette. Die Haemoptoe liess erst am 29. August nach. Von da ab erholte sich Patient ohne Störung.

Unter den Schussfracturen der Rippen, ohne Verletzung der Pleurae oder der Lungen, hebe ich folgende Beobachtung hervor.

Beobachtung 122.

Jean Marchant vom 67. fr. Regiment, wurde bei Forbach am 6/8 verwundet und daselbst im Lazareth der Mädchenschule behandelt. Patient hatte einen Schuss in der hinteren unteren Partie des Thorax: Eintrittsöffnung über der rechten 12. Rippe in der hinteren Axillarlinie, Austrittsöffnung links an derselben Stelle. Die 12. Rippe rechts war umfangreich zerschmettert, links nicht. Es mussten wiederholt Knochenstücke extrahirt werden; Patient fieberte Anfangs stark und die Eiterung war beträchtlich. Nach Elimination der Sequester besserte sich das Allgemeinbefinden und die Wunden heilten ganz vortrefflich. Niemals traten Erscheinungen von Seiten der Respirationsorgane ein.

Es ist in solchen Fällen bei Ausschluss einer rohen Untersuchung absolut nicht zu entscheiden, ob die Pleura wirklich eröffnet, oder bloss zurückgestreift ist, denn Pneumothorax braucht nicht nach jeder Eröffnung der Pleurahöhle aufzutreten. Bei jeder klaffenden Thoraxwunde müsste, wie schon Donders bewiesen hat, die atmosphärische Luft in die Brusthöhle eindringen, weil, sobald der Thorax sich ausdehnt, die Luft eher durch die klaffende Wunde tritt, als durch die Luftröhre, da sie auf letzterem Wege den Widerstand der Elasticität der Lungen zu überwinden hat. Dass dabei auch die Grösse der Wunde eine wichtige Rolle spielt, ist ausser Zweifel. Ist die Thoraxwunde grösser als die Glottis, so erfolgt der Collapsus der Lungen schneller, als wenn dieselbe kleiner ist als diese. Wesshalb bleibt nun aber der Pneumothorax bei Eröffnung der Pleurahöhle durch Brustwunden ab und zu aus? Es ist mir unwahrscheinlich, ob dieser Umstand daher kommt, dass die Pleurablätter eine luftdichte Adhäsion zeigen, wie Demme meinte, viel näher scheint mir die Annahme zu liegen, dass durch die Rippenfragmente und durch die Zusammenziehung der Rippenmuskeln ein ventilartiger Verschluss der Pleurahöhle hervorgebracht wird. Denn an eine so frühzeitig eintretende adhäsive Pleuritis ist doch nicht zu denken. Ob unter unseren Fällen eine sog. innere Contourirung war, konnten wir nicht ohne anatomische Untersuchung entscheiden.

In einem Falle der Art ging der Schuss durch den vorderen Mediastinalraum ohne nachweisbare Lungenverletzung. Es kam zu einer beträchtlichen Mediastinitis, doch wurde schliesslich nach spontaner Entleerung zweier grosser Abscesse Heilung erzielt. Ich lasse diese interessante Beobachtung hier kurz folgen.

Beobachtung 123.

C. Antoine vom 67. fr. Reg. Verletzt 6 Aug., schwächlicher, sehr zaghafter Mensch, ca. 25 Jahr, Lazareth Styringen. Schuss durch die Brust (vorderen Mediastinalraum). Eintritt links unter der Clavicula, dicht neben dem Sternum. Austritt in der Mitte der rechten Achselgrube. Rippenfractur: 4. Rippe. Quetschung des rechten Oberarms durch die Kugel.

1—14/9 Starke Eiterung aus beiden Wunden mit wiederholten Blutungen; hohes Fieber. Athmung nicht beeinträchtigt; keine Dämpfung.

14/9. Eröffnung eines grossen Abscesses oberhalb des Sternums genau über dem rechten Sternoclaviculargelenk. Allgemeinbefinden darnach gebessert. Patient von da ab täglich ausser Bett.

19/9. Eröffnung eines zweiten grossen Abscesses ungefähr dem Ansatze der 3. rechten Rippe an das Sternum gegenüber, ca. 300 Cub.-Centm. Eiters entleert; Allgemeinbefinden wenig gestört.

20/9. Reichliche Entleerung von Eiter aus der 2. Incisionswunde; man kann die Sonde von derselben nach oben rechts mindestens 6Cm. weit vorschieben. Von der Austrittsöffnung aus gelangt man an ein schwer bewegliches Knochenfragment (Rippenstück).

27/9 stat. idem., reichliche Eiterung; Allgemeinbefinden aber zufriedenstellend; sehr wenig Fieber; Pat. geht täglich ins Freie.

4/10. Bei der Exspiration entleert sich aus der 2. Incisionswunde viel Eiter.

Nach brieflichen Mittheilungen ist Patient schliesslich geheilt worden, doch besteht noch ein Fistelgang am Sternum.

Eine Reihe perforirender Brustwunden verlief ausserordentlich günstig und ohne beträchtliche Störungen. Es treten bekanntlich wider alles Erwarten bei derartigen Verletzungen die Zeichen des primären Pneumothorax oft nicht ein. Stromeyer erwähnt schon dieser Thatsache, und in den neueren Kriegen ist dieselbe wiederholt bestätigt worden. In vielen Fällen ist der Lungenschusskanal durch Brandschorf und Blutcoagula so fest verschlossen, dass keine Luft aus den Lungen in die Pleurahöhle treten kann. Be-

denkt man nun ferner, wie häufig sich umfangreiche Adhäsionen der Lungen bei sonst ganz gesunden Leuten finden, so hat das häufige Ausbleiben des primären Pneumothorax bei Lungenschusswunden nichts Wunderbares mehr. Der secundäre Pneumothorax wird aber durch die frühzeitig eintretende Pleuritis verhindert. Tritt dieselbe circumscript auf, so werden die Lungenwunden dadurch verklebt und verschlossen, bilden sich grössere pleuritische Exsudate, so tritt eine Compression der Lungen ein. In beiden Fällen aber ist der Austritt von Luft aus den Lungen in die Pleurahöhle verhindert. Vielleicht ist aber auch der primäre Pneumothorax häufiger. Denn es lässt sich annehmen, dass das nach Lungenschusswunden so schnell eintretende copiöse pleuritische Exsudat die Erscheinungen des primären Pneumothorax nicht selten schon zum Verschwinden gebracht hat, wenn wir die Patienten zu Gesicht oder besser zu genauerer Untersuchung bekommen. Diese Frage könnte nur auf dem Schlachtfelde entschieden werden und hier ist keine Zeit für so Zeit raubende Untersuchungen. Ich lasse einige Beobachtungen, in denen der Pneumothorax fehlte, hier folgen.

Beobachtung 123.

H. Allmeyer vom 74. Reg. verwundet am 6/8, aufgenommen ins Lazareth Ziehwald zu Neunkirchen am 15/8 hatte ausser einem Haarseilschuss auf dem Dorsum pedis eine Schusswunde in der rechten Brustseite. Die Kugel war vorn in der Höhe der 3. Rippe ein-, und hinten in der Höhe der 7. wieder ausgetreten. Als Patient zuging, konnte man durch die vordere Wunde mit dem kleinen Finger durch die zerbrochene Rippe in die Thoraxhöhle eindringen. Patient klagte über Athembeschwerden und Lungenstiche, fieberte mässig, musste halbsitzend schlafen, fühlte sich sonst aber wohl und hatte guten Appetit. Die physikalische Untersuchung des Thorax ergibt absolute Dämpfung durch die ganze rechte Brusthälfte, Aufhebung des Athemgeräusches von der dritten Rippe ab, Mangel des Fremitus, Verdrängung der Leber. Patient hustet, will anfänglich hellrothes Blut ausgeworfen haben, expectorirt jetzt aber ein eitrig-schleimiges Sputum. Die Wunden eitern mässig und haben ein gutes Aussehen. Ende August verliess Patient ab und zu das Bett, das Fieber hatte nachgelassen, das pleuritische Exsudat war aber unverändert. Im Monat September konnte man auch eine Abnahme des Exsudats, freilich sehr allmählig, constatiren. Die Wunden waren am 15/9 vollkommen verheilt und Patient wurde auf seinen Wunsch entlassen.

Beobachtung 124.

H. Gentrerczewsky (Leib-Grenadier-Regiment), verwundet am 6/8, aufgenommen in Heinitz am 13/8. Er hatte eine perforirende Brustwunde. Eintrittsöffnung auf der Höhe der linken 6. Rippe in der Axillarlinie, Ausgangsöffnung links von der Wirbelsäule auf der Höhe des 10. Brustwirbels. Als Patient zuging, hatte er alle Erscheinungen eines pleuritischen Exsudats, welches die ganze linke Thoraxhälfte erfüllte; das Fieber war mässig. Man konnte durch die Eingangswunde mit dem Finger in den Thoraxraum eindringen. Am 16. trat eine Blutung aus der Austrittsöffnung ein, welche aber auf Tamponade stand, dieselbe wiederholte sich am 17. und 18. stand aber immer wieder auf Tamponade. Die Wunden granulirten gut, Patient erholte sich aber nicht, er fieberte lebhafter und magerte beträchtlich ab. Die Dyspnoe nahm täglich zu, die Eiterung war mässig, die Wunden schlossen sich sogar Mitte September. Wir dachten schon an eine Thoracocenthese, als sich Ende September plötzlich die Eintrittsöffnung wieder öffnete und ungeheure Massen Eiter, welcher von sehr guter Beschaffenheit war und nicht übel roch, entleerte. Dadurch trat eine grosse Erleichterung des Patienten ein. Der Abfluss des Empyems wurde noch durch eine Dilatation der Austrittswunden erleichtert. Patient erholte sich nun, bekam Appetit und verliess Ende Septemb. schon ab und zu das Bett. Bei Auflösung des Lazareths konnte Patient in seine Heimath entlassen werden. Es hatte sich eine unverkennbare Schrumpfung der linken Lunge ausgebildet.

Beobachtung 125.

Alois Klose, 2. schles. Grenadier-Reg. Nr. 11. Aufgenommen am 18. Aug (Lazareth Stumm in Neunkirchen).

2 Schussverletzungen durch Chassepot am 16. Aug. bei Metz.

1. Schuss: am rechten Oberschenkel. Eingangsöffnung an der äusseren Seite des oberen Drittels; Ausgangsöffnung an der entsprechenden Stelle der inneren Seite. Os femoris nicht verletzt.

2. Schuss: Eingangsöffnung einen Finger breit rechts von der Wirbelsäule an der 12. Rippe; Ausgangsöffnung nach vorn in der Axillarlinie zwischen 7. und 8. Rippe. Rippe an der Eingangsstelle frakturirt, an der Ausgangsstelle intakt; in der Umgegend der letzteren deutlich nachweisbares Emphysem. Haemoptoe. Rechts pleuritisches Exsudat durch die ganze Brusthälfte, kein Pneumothorax. Profuse Eiterung. Heftiges Fieber. Patient ist abgemagert und elend, er isst Nichts.

24/8. Die Sputa sind nicht mehr gefärbt; reichlich eitriger Auswurf, hochgradige Dyspnoe, Dämpfung bis über die Scapula hinaufreichend, Mangel des Fremitus.

3/9. Sputa gering, Dyspnoe geringer, Dämpfung weniger intensiv und beschränkt. Fieber geschwunden, Appetit gut.

7/9. Patient hat sich sehr erholt. Sämmtliche Wunden verheilt, bis auf die Eingangsöffnung in der Brust. Patient verlässt bereits auf Stunden das Bett.

7/10. Die Dämpfung ist bis auf ein Minimum zurückgegangen. Pat. ist den ganzen Tag im Freien und kann ohne Beschwerde weite Fussmärsche zurücklegen und Treppen steigen.

10/10. Evakuirt.

Beobachtung 126.

Karl Knittel, 55 Reg., verwundet am 14/8 70, aufgenommen im Lazareth Ziehwald am 16/8 70.

Verwundung: Schuss in der linken Seite, in der Höhe der 5. Rippe. Eingangsöffnung in der Axillarlinie, zwischen 5. und 6. Rippe. Ausgangsöffnung an der hintern linken Thoraxseite, in der Höhe des 5. Brustwirbels. Perforation der Lunge. Wundkanal nicht durchgängig. Rippenfractur an beiden Wunden nachweisbar. An der Ausgangsöffnung Emphysem. Pat. von schwächlichem Aussehen, nicht starker Muskulatur, klagt über bedeutende Schmerzhaftigkeit sowohl in der Wunde selbst, als auch über Stiche in der Brust. Dyspnoe und spärlicher Auswurf.

Die Auscultation ergibt rechts normales Athemgeräusch, links in der Spitze Bronchialathmen, von da ab kein Athemgeräusch mehr, Mangel des Fremitus. Die Percussion links absolute Dämpfung von oben bis unten, Herz nach rechts verschoben, halbmondförmiger Raum verstrichen. Nach einigen Tagen werden einzelne Knochenstückchen sowohl aus der vordern wie hintern Wunde entfernt.

Die Sputa sind gelblichweiss und werden copiöser. Blut hat Patient nie ausgeworfen, doch kagt er über bedeutende Schmerzhaftigkeit in der Brust, Schlaflosigkeit.

In der Zeit vom 5/9 bis 7/9 zeigen beide Wunden schmutzigen Belag, die Ränder erscheinen wie ausgemeisselt und schwärzlich verfärbt. Nach Behandlung mit in Carbolsäure und Oel (1:8) getauchter Charpie reinigten sie sich indessen schnell wieder.

17/9. Pat. wirft viel aus, Sputa sind gelblich weiss. Er fühlt sich sehr schwach und klagt über lebhafte Schmerzen in der Brust. Athemnoth besteht noch immer. Hin und wieder trat Frost mit darauffolgender Hitze ein. Puls klein, 100 bis 110. Appetit sehr gering. Die Auscultation und Percussion ergibt dieselben Resultate wie früher. Die Dämpfung nimmt die ganze linke hintere Thoraxhälfte ein, Herz stark verschoben nach rechts. Die Wunden sehen rein aus, die vordere in der Axillarlinie dem Vernarben nahe, die hintere von der Grösse eines Thalers.

19/9. Schusskanal nicht durchgängig. Eiterung vorn mässig, doch führt die hintere Wunde mit einem kanalförmigen Gang in die Tiefe, und auf leisen Druck entleert sich copiöser, dünnflüssiger, übelriechender Eiter. Die Nacht über hat Pat. lebhaft phantasirt. Puls 110. Vollständige Appetitlosigkeit Athembeschwerden, Schmerzhaftigkeit noch wie früher vorhanden. Behandlung: Charpie, getränkt mit Carbolsäure und Leinöl (1:8).

20/9. Husten hat bedeutend zugenommen, ebenso der Auswurf. Der Husten ist begleitet von heftigen Bruststichen.

Anfang Oktober: Husten hat sich ebenso wie Auswurf bedeutend gebessert. Die Wunden fangen an kleiner zu werden. Etwa am 10. Okt. schliesst sich die vordere. Eiterung lässt überhaupt nach. Pat. befindet sich leidlich, hat Appetit. Dämpfung unverändert. Innerlich Oleum jec. Aselli.

Ende Oktober: Die vordere bisher geschlossene Wunde öffnet sich wieder und es entleert sich aus derselben eine bedeutende Menge übelriechenden Eiters. Patient magert bedeutend ab, doch hat er dabei guten Appetit. Dazu gesellte sich aber eine profuse Diarrhöe durch mehrere Tage. Die Wunden werden dilatirt und desinficirende Ausspritzungen gemacht.

6. Nov. Pat. hat sich allmählig wieder erholt, er vermag wenigstens hin und wieder am Tage aufzustehen. Eiterung noch sehr profus aus beiden Oeffnungen. Appetit sehr gut. Innerlich Oleum jec. weiter. Dämpfung unverändert intensiv auf der ganzen vorderen und hinteren linken Thoraxhälfte.

14. Nov. Der Schusscanal ist noch immer durchgängig für den Irrigatorstrahl. Um beide Schussöffnungen ist die Haut stark entzündet. Beide Wunden entleeren viel, ziemlich dickflüssigen, aber sehr übelriechenden, gelbbraunen Eiter. Ein Druck, etwa 1'' unterhalb des Schusscanals, befördert viel Eiter aus der Eingangsöffnung zu Tage. Patient ist sehr collabirt und fiebert stark. Appetit und Schlaf gering.

16. Nov. Patient hat sehr starkes Fieber. (Pulse 115.) Chinin 1:150.

Von da ab verfiel Patient mehr und mehr, es bildete sich ein hektischer Zustand aus. Am 29. Januar trat der Tod ein.

Bei der Section fand sich ausser grosser Blutleere eine Zerschmetterung der 7., 8., 9., 10. Rippe, eitrig jauchige Pleuritis, totale Compression der linken Lunge, so dass von einer Verletzung derselben keine Spur zu entdecken war.

Auch wenn es zum Pyopneumothorax kam, sahen wir noch in einigen Fällen einen sehr günstigen Verlauf. Die Eiterung wurde freilich Anfangs sehr profus und jauchig, es trat lebhaftes Fieber ein, später aber liessen alle Erscheinungen allmählig nach und die Heilung verlief ungestört, führte aber zu einer Schrumpfung der Lunge. Ich lasse die Krankengeschichte einiger solcher Fälle hier kurz folgen:

Beobachtung 127.

Sergeant Wittig vom Füsilir-Regiment Nr. 40. Patient wurde am 6/8 verwundet und ging dem Lazareth zu Ottweiler am 21/8 zu. Die Kugel war auf der Höhe der linken Schulter ein- und in der rechten Achselhöhle wieder ausgetreten. An der Eintrittsöffnung fühlte man keine Knochensplitter der Rippe, wohl aber an der Austrittsöffnung. Die Kugel hatte also unstreitig die rechte Thoraxhälfte durchsetzt, während die linke unverletzt geblieben zu sein schien. Als Patient zuging fieberte er sehr lebhaft, es bestanden alle Erscheinungen des Pyopneumothorax rechts, aus der Austrittsöffnung entleerte sich bei jedem Hustenstosse eine grosse Menge stinkender, mit Luftblasen untermischter Jauche. Es wurde eine Eitersenkung auf dem Rücken eröffnet, die Austrittsöffnung dilatirt und eine Reihe nekrotischer Splitter der vierten Rippe extrahirt. Patient lag in der nächsten Zeit in einem sehr traurigen Zustande, der das Schlimmste befürchten liess. Er wurde gut ernährt, der Schusscanal sorgfältig mit desinficirenden Wässern ausgespritzt, die Luft im Zimmer beständig erneuert. Ende September liess die jauchige Eiterung ein Wenig nach, Patient erholte sich etwas, hatte aber noch immer ein hohes hektisches Fieber. Im Oktober blieb die Eiterung zwar übelriechend und dünn, doch wurde sie weit geringer. Wiederholt mussten wir die Austrittsöffnung erweitern. Gegen Ende dieses Monats verlor sich das Fieber, es wurde nur noch eine mässige Menge dünnen Eiters aus

der Schusswunde abgesondert. Am 14. November wurde Patient nach Neunkirchen (Stumm'sches Lazareth) verlegt, woselbst die Reconvalescenz gute Fortschritte machte. Ende des Jahres wurde er entlassen. Es hatte sich inzwischen eine Schrumpfung der rechten Lunge und Thoraxhälfte und eine compensatorische Dilatation der linken Seite ausgebildet.

Weit günstiger noch verlief folgender Fall:

Beobachtung 128.

Joh. Meier, Hohenz. Füsilier-Reg. Nr. 40. Verw. 16/8. Aufg. 22/8 (Neunkirchen Knappschafts-Lazareth). Schuss durch die rechte Brustseite, Eintritt vorn an der vierten Rippe, Austrittsöffnung in der Mitte der Scapula. Scapula sowohl als Rippen zerbrochen. Kein Austritt von Luft, doch grosse Athemnoth. Als Pat. zuging hatte er schon einen Pyopneumothorax. Durch kleine Blutentziehungen, Ruhe, durch Sorge für guten Abfluss der Wundsecrete erholte sich Patient allmählich. Die Eiterung liess Mitte September sehr nach und die Schussöffnungen schlossen sich. Nach Verheilung derselben blieb Ende September ein pleuritisches Exsudat zurück, welches von der Schusswunde ab die ganze Thoraxhälfte einnahm. Patient sah sehr wohl aus, verlor aber bei Bewegungen leicht die Luft. Er wurde zur besseren Pflege in seine Heimath evacuirt.

Ebenso günstig war der Verlauf in folgender Beobachtung.

Beobachtung 129.

Folio vom 76. fr. Regiment, verwundet am 6/8 zu Forbach und daselbst aufgenommen und verpflegt im Hospice Bauer. Patient hatte eine Schusswunde an der linken Brust. Eintrittsöffnung in der Höhe der ersten Rippe, etwa in der Mitte derselben, Austrittsöffnung in der linken Fossa infraspinata. Beide Schussöffnungen gleich gross. Rippe und Scapula gebrochen, Emphysem an der Austrittsöffnung, Orthopnoë. Pyopneumothorax links, Herz verschoben. Eiterung profus und jauchig. Lebhaftes Fieber. Patient ist mager, sehr heruntergekommen.

15/8. Keine wesentliche Veränderung. Patient fiebert sehr hoch, delirirt Nachts. Leichte cyanotische Färbung. Erweiterung der Austrittsöffnung mit Extraction von Knochensplittern. Schusscanal durchgängig, desinficirende Ausspritzung. Patient wird gut ernährt und liegt allein in einer Stube. Gegen Abend profuse Blutung aus der vorderen Schussöffnung, das Blut ist arteriell und strömt in mächtigem Strahle hervor. Tamponade.

16/8. Elender Zustand. Die Blutung nicht wiederholt.

20/8. Profuse jauchige Eiterung. Patient ist sehr heruntergekommen, ausserordentlich unruhig. Fieber sehr lebhaft. Die Blutung nicht wiederholt.

24/8. Eiterung mässiger, Patient schläft etwas, das Fieber lässt nach. Physikalische Erscheinungen unverändert.

30/8. Es werden noch mehrere Knochensplitter extrahirt. Die Eiterung wird spärlicher, von besserer Beschaffenheit. Fieber viel geringer, Appetit regt sich.

5/9. Patient ist fieberfrei. Die Eiterung spärlicher, consistenter. Die Wunden sehen gut aus.

12/9. Patient verlässt das Bett.

20/9. Die Wunden sind verheilt. Es besteht noch durch die ganze linke Brusthälfte Dämpfung. Patient ist gut erholt und geht frei herum. Er wird Anfangs Oktober in unser Reservespital evacuirt.

Schwartz hatte bekanntlich behauptet, dass alle Lungenverwundeten a priori zu den Todten zu zählen seien. Wir können, wie die eben berichteten Fälle zeigen, diesen Satz nicht in ganzer Schärfe unterschreiben, wollen aber auch nicht leugnen, dass die Mehrzahl derartig Verletzter durch Pyopneumothorax, durch Erschöpfung der Kräfte und septisches Fieber schnell und unrettbar zu Grunde gehen.

Beobachtung 130.

Dubraux vom 77. franz. Infanterie-Regiment, verwundet am 6/8 bei Forbach und in das dortige Collège aufgenommen. Patient hatte eine perforirende Lungenwunde. Als wir ihn sahen, fand ich Folgendes: Die Kugel war in der linken Axillarlinie in der Höhe der 10. und 11. Rippe eingetreten, die Austrittsöffnung fand sich an derselben Seite auf gleicher Höhe dicht unter den Proc. spinos. der Brustwirbel. Es bestand ein beträchtliches Emphysem der Haut, die Rippen an der Ein- und Austrittsöffnung waren in viele Splitter zerschlagen. Bei der physikalischen Untersuchung fand sich Pyopneumothorax sinister, das Herz war verschoben, die Lunge fungirte gar nicht mehr. Eine stinkende Jauche entleerte sich in Strömen aus beiden Schusswunden. Patient fieberte lebhaft, war sehr abgemagert und elend, hatte Orthopnoe und namenlose Unruhe. In den nächsten Tagen verschlimmerte sich der Zustand und Patient starb am 20/8. Die Section bestätigte den Befund im Leben. Die Lunge war von der Kugel durchbohrt und ganz comprimirt, die Brusthöhle mit Jauche und Gas bis oben heran erfüllt.

Beobachtung 131.

Brinkmann, 73. pr. Reg. (Forbach, Mairie) verw. 14/8.

17/8. Eintritt: vorn rechts in der Höhe der 2. Rippe, 2'' vom Rande des Sternum. Austritt: innerer Rand der Scapula in der Höhe der Spina (rechts). Puls der rechten Seite nicht zu fühlen. Formicationen, Anästhesie des rechten Armes, motorische Lähmung der Finger. Gestern Blutung aus beiden Wunden, mässige Dyspnoe. Uebrigens ist der Arm als Ganzes heut schon etwas activ beweglich, was am 1. und 2. Tage nach der Verwundung nicht der Fall war. Puls 112.

19/8. Rechts hinten unten pleuritischer Erguss. Arm rechts warm. Puls nicht zu fühlen. Mässiger Husten. Nachmittags etwas Stechen in der Brust, fast kein Husten, geringes Fieber.

20/8 Dyspnoe, viel Schmerz in der rechten Brust, hinten unter dem Schulterblatt bronchiales Athmen, starke Blutung aus der vorderen Oeffnung. Abends tritt plötzlich, als Patient sich aufsetzt, unter grosser Athemnoth Pneumothorax ein.

22/8. Blutige jauchige Flüssigkeit strömt in Massen aus der hinteren Oeffnung; Luftein- und Austritt hinten.

24/8. Kolossale Eiterung. Patient schwimmt Morgens vollständig.

26/8. Collapsus.

28/8. Tod.

Die Section zeigt die ganze rechte Lunge total comprimirt; im Pleurasack mässige Blutgerinnsel und jauchige Flüssigkeit. Die erste Rippe total zerschmettert; Subclavia nicht verletzt. An der Ausgangsöffnung fühlt man zahlreiche adhärente Knochensplitter von der Rippe.

Die Blutung ist wohl aus einem grösseren Aste der Subclavia gekommen, der aber bei der Section nicht mehr aufgefunden werden konnte. Subclavia, Axillaris, Brachialis fanden sich unverletzt und durchgängig. Da im Leben der Puls im Arme fehlte, bleibt nur die Annahme übrig, dass die Subclavia durch Rippensplitter comprimirt gewesen ist.. Derselbe Druck hat dann auch den Plexus brachialis getroffen oder Zweige desselben, wie die Störungen in der Motilität und Sensibilität beweisen. Der Pneumothorax trat in diesem Falle secundär ein, offenbar in Folge violenter Zerreissung bereits gebildeter Adhäsionen.

Beobachtung 132.

Louis Cudore, 67. franz. Reg. (Forbach M.-Sch.), verwundet 6/8.

1. Entsprechend der Schulterhöhe ist ein (durch französ. Aerzte gespaltener) Haarseilschuss von 4″ Länge.

2. Schuss. Eingang: rechte Achselhöhle (Rand des Pector. major.) Austritt: hintere 8. Rippe derselben Seite 3 quer fingerbreit von der Wirbelsäule. Aus der hinteren Wunde dringt Luft beim Husten. Mässige Dyspnoe, leichte Cyanose, der rechte Thorax wenig bewegt. Pyopneumothorax.

16/8. Kleiderfetzen aus der hinteren Wunde gezogen.

20/8. Vordere Wunde fest verklebt, sondert nichts mehr ab. Aus der hinteren jauchiger Abfluss.

21/8. Wunde hinten besser aussehend; Eiter gelb.

23/8. Profuse Eiterung aus der hinteren Wunde, Schüttelfröste, Schweiss.

24/8. Wiederholte Schüttelfröste. Delirien.

24/8. Abends 7 Uhr Tod.

Die Section wurde nicht gemacht.

Derartige Patienten gehen selten an Suffocation zu Grunde, sie sind zum Erstickungstode zu blutleer; es treten vielmehr, wie unsere Beobachtungen zeigen, fast constant bei ihnen die Zeichen der Pyämie, in specie der acuten Septikaemie ein, welche in Verbindung mit der Inanition den tödtlichen Ausgang schnell herbeiführen. —

Umfangreiches Hautemphysem haben wir selten nach Schusswunden beobachtet. Dasselbe beschränkt sich in der Regel auf die nächste Umgebung der Schusswunden. Eine eigenthümliche Erscheinung ist das Bestehen eines Hautemphysems nach Lungenschusswunden, ohne dass es zur Entwicklung eines Pneumothorax kam. Wir haben zwar schon einige Beobachtungen der Art beiläufig berichtet, ich lasse indessen noch eine dritte hier folgen, in welcher diese Erscheinung besonders ausgeprägt war.

Beobachtung 133. Schussfractur des rechten Oberarms (oberes Drittel) und perforirende Brustwunde.

Jean Francois Arsconet, v. 67. fr. Reg. (Forbach M.-Sch.) verwundet 6/8.

Eintrittsstelle der Kugel am rechten Oberarm, dicht unter dem Deltoideus, die Kugel hat offenbar ein Stück vom inneren Rande des Oberarms durchgeschlagen, die übrigen Theile sind einfach gebrochen; wenigstens fühlt man sehr deutlich eine umfangreiche Splitterung am inneren Rande, aussen eine einfache Fractur. Austrittsöffnung: am inneren Rand der Scapula in der Höhe der 5. Rippe derselben Seite, 2 fingerbreit von der Wirbelsäule — die hintere Oeffnung grösser. Hautemphysem der hinteren rechten Thoraxhälfte. Ziemlich grosse Dyspnoe und etwas Cyanose. Kein Pneumothorax. Kein Husten. Luftaustritt aus der hinteren Wunde.

17/8. $^1/_4$ Liter gelben, dünnen, stinkenden Eiters aus der hinteren Wunde auf einmal entleert. Arm in einer Mitelle.

18/8. Die Wunde am Arm granulirt; die am Rücken nicht.

20/8. Extraction von Knochensplittern aus dem Oberarm.

4/9. Mit dem Arme kann man bereits passive Bewegungen machen. Aus der hinteren Wunde noch Luftaustritt, letztere granulirt aber.

20/9. Hintere Wunde geschlossen. Allgemeinbefinden gut. Patient wurde (nach brieflichen Mittheilungen) geheilt entlassen.

Wie ist diess Ereigniss zu deuten? Man sollte doch glauben, dass die Luft, wenn sie aus der Lunge in das Unterhautbindegewebe dringen kann, auch in das Cavum pleurae kommen müsste. Ich habe dieses Ausbleiben des Pneumothorax bei umfangreichem Hautemphysem nach Lungenverletzungen öfter beobachtet und kann mir dasselbe nur so erklären, dass entweder die verletzte Lunge adhärent ist, oder dass bei der Verletzung die perforirte Partie der Lunge in die Rippen- und Hautwunde eingeklemmt wird. Bedenkt man, wie leicht ein Rippensplitter, der noch fest am Periost sitzt, bei solchen Verletzungen in die Lunge einbohrt und wie er bei seinem Zurückschnellen in die alte Lage die verwundete Lungenpartie mit sich ziehen muss, so erscheint auch die letztere Annahme, die nur hypothetisch sein will, bis sie anatomisch bewiesen oder widerlegt werden kann, nicht unwahrscheinlich.

Drei unserer Patienten verloren wir durch Lungenbrand.

Beobachtung 134 (vide Tafel I Fig. 4).

Martin Neschapper, verw. 16/8, aufgenommen 20/8,

gest. 2/9, 35. Reg. (Neunkirchen, Ziehwald.) Schuss in die linke Brust, in der Gegend der 3. Rippe. Austritt hinten in der Mitte der Scapula. Patient hatte fortwährende Lungenblutungen, es stiessen sich durch die Wunde grosse brandige Lungenfetzen ab. Furchtbar fötides Wundsecret. Schneller Verfall der Kräfte. Tod durch Anämia cerebri unter epileptiformen Anfällen. Die Section ergab Adhäsionen der verletzten Lunge und grosse Brandhöhlen im rechten oberen und mittleren Lungenlappen. Grosse Anämie sämmtlicher Organe (vide Taf. I Bild 4, welches leider verkehrt gestellt ist).

Beobachtung 135.

Hermann Meltzig, 2. niederschles. Grenad.-Reg. Nr. 11 (Neunkirchen: Knappschafts-Lazareth) verw. 18/8, aufg. 22/8. gest. 27/8. Schuss quer durch die rechte Brusthälfte etwa in der Mitte, Zeichen des Haemopneumothorax, Austritt von Luft aus der Wunde, grosse Dyspnoe, hohes Fieber. Diese Symptome nehmen, trotz wiederholter kleiner Blutentziehungen, beständig zu; es wurde am 24/8 ein furchtbar stinkendes Sputum mit Brandfetzen expectorirt. Patient stirbt am 27/8. Bei der Section fand sich die ganze rechte Brusthälfte mit stinkender Jauche erfüllt, die Lunge theilweis adhärent, in derselben um den Schusscanal herum grosse Brandhöhlen.

Beobachtung 136.

Bluquet, Victor, 12. fr. Dragon. (Forbach M.-Sch.) verw. 6/8. Eintritt über der 3. Rippe nahe der Achselhöhle. Austritt hinten in gleicher Höhe.

15/8. Pyopneumothorax. Expectoration eines furchtbar riechenden, mit grossen Brandfetzen untermischten Sputums.

20/8. Tod. Bei der Section fand sich eine grosse Brandhöhle in der verletzten Lunge, welche grösstentheils adhärent war.

In allen Fällen, in welchen es zur Entwicklung des Lungenbrandes kam, bestanden alte Adhäsionen der verletzten Lunge. Ohne dieselben dürfte ein Brandigwerden der Lunge ein seltenes Ereigniss sein, weil dieselbe sonst durch den Pyopneumothorax bald comprimirt und ausser Thätigkeit gesetzt wird.

Alle Fälle (fünf), bei denen die Kugel in den Lungen stecken geblieben war, gingen in kurzer Zeit zu Grunde, theils durch Lungenblutungen, theils durch Pyopneumothorax. Ein Patient der Art starb am 4., ein zweiter am 8., ein dritter am 9., der vierte am 17., der fünfte am 23. Tage nach der Verletzung. Ich lasse eine solche Beobachtung, bei welcher eine genauere Section gemacht wurde, hier folgen:

Beobachtung 137.

Elbing Friedrich, 4. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 24. Aufgenommen 22/8, verwundet 16/8. (Ottweiler.)

Diagnose: Schuss in die hintere Wand der linken Achselhöhle (Kugel wahrscheinlich in der linken Lunge).

22/8. Grosse Dyspnoe. Pyopneumothorax. Hautemphysem. Hohes Fieber. Profuse Eiterung.

27/8. Zustand unverändert. Grosse Unruhe. In den folgenden Tagen wird der Puls immer frequenter, die Athemnoth grösser. Puls 120—130. Chinin mit Digitalis.

6/9. Patient ist sehr collabirt, muss aufrecht sitzen, fiebert sehr stark.

8/9. Tod.

9/9. Die Section ergibt Folgendes: Die Schusseintrittsöffnung an der Grenze der linken Achselhöhle und des Rückens fast verheilt. Der Schusskanal zieht sich schräg von hinten oben und aussen nach vorn innen und unten. Erst an der Grenze zwischen vorderer und äusserer Brustwand durchbohrt die Kugel die 4. Rippe, von der mehrere Splitter in die Brusthöhle hineinragen. Die Brusthöhle selbst ist erfüllt mit einem sehr reichlichen, trüben, jauchig-eitrigen Transsudat (3—4 Quart), das die ganze linke Lunge comprimirt, und nach hinten und rechts gedrängt hat. Die linke Lunge ist vollständig luftleer im Zustande grauer Hepatisation. Die Pleura pulmonalis der Pleura costalis fest adhärent. Weiter abwärts findet sich auf der Pleura costalis ein eitrig fibrinöser Belag. Die äussere Fläche der linken Lunge zeigt eine Wunde mit unregelmässig gerissenen Rändern, in der ein Fetzen blaues Tuch steckte. Die an der Spitze gespaltene Kugel findet sich auf dem stark nach unten verdrängten Zwerchfell. Im Herzbeutel vermehrte Flüssigkeitsmenge, Herz stark nach rechts verdrängt, so dass die Spitze in der Mittellinie des Sternums liegt. Die rechte Lunge fast normal, Schleimhaut katarrhalisch geschwellt, in den Bronchien viel zäher Schleim.

In einem Falle fürchteten wir anfänglich gleichfalls ein Steckenbleiben der Kugel in der Lunge, oder in der Thoraxhöhle, bald stellte sich aber unser Irrthum zu unserer grössten Freude heraus.

Beobachtung 138.

Adolf Müller, 3. Jägerbataillon. Aufgenommen am 11. Aug. (Lazareth Stumm, Neunkirchen).

Schussverletzung durch Chassepot am 6. August. Eingangsöffnung: hinten rechts zwischen 5. und 6. Rippe. Keine Ausgangsöffnung. Bei seiner Ankunft grosse Dyspnoe und Unruhe. In den ersten Tagen bestanden dieselben fort, allmählig Nachlass. Pleuritisches Exsudat rechts bis zur 4. Rippe.

25/8. Kugel findet sich rechts vorn, zwischen 3. und 4. Rippe; 3 Finger breit nach Aussen von der Mammillarlinie.

27/8. Patient steht auf, sieht wesentlich frischer aus, schläft gut. Hustenreiz hat abgenommen. Allgemeinbefinden gut.

1/9. Kugel an der genannten Stelle unter der Haut deutlich fühlbar, doch Patient verweigert die Excision. Allgemeinbefinden gut. Patient geht ins Freie und klagt über Athemnoth beim Treppensteigen.

2/9. Allgemeinbefinden gut. Evacuirt nach Kaiserslautern, da er noch immer die Excision der Kugel verweigert.

Lungenvorfall beobachteten wir nicht.

Wir haben schon erwähnt, dass wir in 8 Fällen der perforirenden Brustwunden mehr oder weniger heftige Blutungen hatten. Einmal (Beobachtung Brinkmann) vermutheten wir als Quelle derselben einen Ast der Subclavia, die anderen Male waren wohl die Intercostalgefässe verletzt. In einem Falle (Beobachtung Folio) liess uns die hellrothe profuse Blutung und der Sitz der Verletzung eine Läsion der Vena pulmonalis fürchten, der ungestört günstige Verlauf derselben beseitigte aber bald unsere Sorgen.

In einem Falle fehlte, wie bei Brinkmann, der Puls in der radialis an der verletzten Seite, es traten auch wiederholt kleine Blutungen, sonst aber kein gefahrdrohendes Zeichen ein.

Beobachtung 139. Schulterblattschussfractur, anscheinend keine Lungenverletzung. Verdacht auf eine Verletzung der Subclavia und des Plexus brachialis. Wiederholte kleine Blutungen. Heilung.

Dillmann Schlebers, Füsilier, 5. Compagnie des 40. Regiments, verwundet am 2. August, in St. Johann, an einer Ecke stehend, mit herabhängendem Arme. Eingangsöffnung $^1/_2$ Zoll unterhalb der linken Clavicula, etwa in der Mammillarlinie. Ausgangsöffnung der fossa infraspinata des Schulterblattes entsprechend; Flintenschuss. Die Untersuchung am 12. Aug. ergab Folgendes: Allgemeinbefinden wenig beeinträchtigt; der Kranke kann tief und ruhig athmen, hustet weder, noch wirft er aus, Puls nur wenig beschleunigt, Appetit und Schlaf vorhanden. Die Wunden befinden sich im Stadium reichlicher Eiterung, zeigen sonst ein gutes Aussehen; Knochensplitter sind in der vorderen Wunde nicht zu fühlen. In der hinteren Wunde sind zahlreiche Splitter zu fühlen von der fracturirten Scapula, die jedoch nicht lose genug sind, um entfernt zu werden. An der Athmung betheiligen sich beide Thoraxhälften, hinten ist auf der verwundeten Seite eine Dämpfung, jedoch keine hochgradige, zu constatiren, welche von der Lungenspitze bis zur 8. Rippe reicht; vorn ist nur sehr geringe Dämpfung vorhanden; das Athmungsgeräusch ist in normaler Weise hörbar; auf dem Rücken bedeutende Anschwellung der Weichtheile. Der linke Arm ödematös, kühl, die Motilität desselben ist vollständig erloschen, die Sensibilität auf leise Berührungen und geringe Schmerzeindrücke an der Hand und dem unteren Dritttheil des Unterarmes ebenfalls; für schmerzhafte Gefühlseindrücke erhalten; der Radialpuls nicht zu fühlen. Am 13. und 14. bleibt das Befinden anhaltend gut. Am 14. Nachmittags Puls 108, Appetit gut. Patient wirft, jedoch sehr wenig aus; schwitzt viel. Die Empfindlichkeit auf leise Berührungen ist auch jetzt noch in der ganzen Hand erloschen; dagegen erregen tiefe Stiche mit der Nadel beim 3.—5. Finger heftigen Schmerz, während sie beim Daumen und Zeigefinger gar nicht percipirt werden. Radialpuls nicht zu fühlen.

Das Befinden des Patienten bessert sich von nun ab stetig; die Nächte sind gut, Appetit gut. Die Wunden secerniren nur wenig und granuliren gut. Husten verschwunden; so dass Patient vom 20. ab schon aufsteht und beim Verbinden etc. kleine Dienste leistet. Radialpuls nicht zu fühlen; leise Berührungen auf der Radialseite des Daumens percipirt, sonst nicht. Wiederkehrende Motilität: die Finger ist Patient im Stande ein wenig zu flectiren, ebenso das Handgelenk.

Am 16. September wird Pat. nach Cöln in seine Heimath entlassen. Befund folgender: die linke Thoraxhälfte bietet ganz dieselben physikalischen Erscheinungen, wie die rechte, die Lungen sind durchaus gesund. Die vordere Wunde ist verheilt; die hintere noch etwa fünfgroschengross, sehr gut granulirend, an den Rändern beginnende Vernarbung. Allgemeinbefinden vortrefflich und ganz das eines gesunden Menschen. Temperatur des linken Armes dieselbe, wie die des rechten, Empfindlichkeit vollständig restituirt. Der Brachialpuls ist zwar schwächer als der der rechten Seite, aber deutlich zu fühlen; ebenso der Radialpuls an der gewöhnlichen Stelle; die Differenz der Pulse rechter und linker Seits deutlich ausgesprochen. Die Bewegungen im Schulter- und Ellenbogengelenk vollständig erloschen, die im Handgelenke nur spurenweise erhalten. Die Finger können sämmtlich Bewegungen von nur geringer Extension ausführen, so dass eine Wiederherstellung der Motilität im Finger- und Handgelenk durch Gebrauch des elektrischen Stromes zu hoffen ist. Im Ellenbogengelenk beginnt eine Ankylose sich auszubilden.

Ich glaube kaum, dass in diesem Falle eine Perforation der Lungen bestand, obwohl dem Verlauf der Schusswunde nach eine Contourirung schwer denkbar erscheint. Ob eine Arterie und Vene verletzt oder blos comprimirt waren, wer vermag es zu sagen?

Zwei Fälle verloren wir direct durch die profusen Blutungen.

Beobachtung 140. Perforirende Brustwunde. Blutungen. Tod. Bei der Section findet sich: Zerschmetterung der linken Clavicula; Streifung der linken Lungenspitze bei unverletzter Pleura costalis. Zahlreiche Abscesse in beiden Lungen.

Royer, Sergeant vom 66. Linien-Infanterie-Regiment, aufgenommen am 13. August 1870, 6/8 bei Saarbrücken verwundet (Lazareth Heinitz). Patient hatte eine Schussfractur der linken Clavicula. Die ungefähr fünfgroschengrosse Eingangsöffnung liegt am Ende des ersten Drittels des Schlüsselbeines, ist gänzlich ohne Granulationsbildung und zeigt in der Tiefe zwei zum Theil bewegliche Knochenstücke. Die Wunde selbst ist mit schwärzlichen Blutcoagulis ausgefüllt und jaucht ziemlich stark. Die Percussion ergibt vorn keine abnormen Erscheinungen; nur hinten links oben zeigt sich eine geringe circumscripte Dämpfung. Die Auscultation ergibt überall vesiculäres Athmen. — Weiter hat Patient eine

Schussfractur der zweiten Phalanx des linken Daumens mit Streifung des Index sinister. Auch diese Wunde hat ein sehr schlechtes Aussehen. Patient ist sehr heruntergekommen, Puls frequent und elend. Grosse Unruhe: 0,02 Morph. subcutan.

15. Aug. Patient hat die Nacht über ziemlich ruhig gelegen und scheint wesentlich besser zu sein. Appetit ist gut. Gegen Abend bekommt er eine ziemlich profuse venöse Blutung aus seiner Brustwunde, die durch Tamponade gestillt wird. Die Knochenstücke lassen sich nicht entfernen.

16. Aug. Patient ist die Nacht über sehr collabirt. Puls sehr frequent und elend. Die sämmtlichen Verbandstücke von Blut und Jauche durchtränkt. Gegen Abend bekommt er abermals eine profuse Blutung aus seiner Brustwunde, ein spritzendes oder stark blutendes besonderes Gefäss lässt sich indessen nach Entfernung des Tampons nicht entdecken, vielmehr sammelt sich das Blut im Grunde der Wunde langsam aber stetig an; die Blutung steht auf erneuerte Tamponade. Patient hat fortwährenden Hustenreiz. Ein Schüttelfrost war nicht beobachtet worden. Unter stetig fortschreitendem Collaps und vermehrter Pulsbeschleunigung erfolgt der Tod am 16/8 Abends 10 Uhr.

Sectionsbefund. In der Wunde selbst sowie im ganzen Thoraxraum ist die Kugel nicht mehr zu finden. Es fanden sich in ihr nur zwei vollständig freie Knochenstücke der Clavicula. Die Spitze der linken Lunge trägt deutliche Spuren der Streifung durch die Kugel. Im linken Thoraxraum selbst findet sich eine mässige Quantität von Blut und serösem Erguss, ca. 300 CCentim. Beide Lungen zeigten auf ihrem Querschnitt eine überaus grosse Menge kleiner Abscesse. In den übrigen Organen keine bemerkenswerthen Veränderungen. Kein grösseres Gefäss verletzt.

Woher in diesem Falle die zahlreichen Lungenabscesse kamen, lässt sich schwer sagen, da sonst kein Zeichen von Pyämie bestand. Es liegt aber doch am nächsten, dieselben auf einen septischen Ursprung zurückzuführen. Auch über die Quelle der Btutung gab die Section keinen Aufschluss. Ich glaube, dass ein grosser Theil solcher Blutungen aus zerrissenen Lungengefässen stammt. Wenn dieselben nicht mit einem Bronchus communiciren, so muss sich das Blut in das Cavum thoracis oder nach Aussen ergiessen. Im zweiten Falle (Cherrier) wurde die Blutung durch eine zu gleicher Zeit bestehende Verletzung des Schultergelenks hervorgebracht. Der Fall wird dort ausführlicher mitgetheilt werden. Hierher gehört auch die weiter unten mitgetheilte Beobachtung Brosch.

Tetanus, der nach Frasers Beobachtungen ein äusserst seltenes Ereigniss bei Brustschusswunden ist, sahen wir einmal (Beobachtung 32 p. 56). Heftige Neuralgien beobachteten wir bei 2 derartigen Blessirten. In einem Falle trat ein Tic douloureux auf:

Beobachtung 141. Perforirender Schuss durch die Brust. Tic douloureux. Heilung.

Decker, 8. franz. Reg. (Forbach Mairie) verw. 6/8.

15/8. Eintritt dicht über der linken Clavicula (letztere nicht verletzt). Austritt rechts hinten unter dem Angul. scapul. dext., etwa 1 Zoll von der Wirbelsäule entfernt und ungefähr der 5. Rippe entsprechend. Kugel wurde am 3. Tage hinten extrahirt. Austritt von Luft aus der Wunde. Kein Pneumothorax.

19/8. Gutes Befinden. Clavicula unverletzt. Husten gering, kein Fieber, starker Appetit.

22/8. Aus der hinteren Wunde keine Luft mehr. Patient wird von jetzt ab durch 6 Wochen von einer sehr heftigen Neuralgia trigemini (nervus infraorbitalis) gequält, welche allen therapeutischen Versuchen widerstand (Morph.-Inject., Veratr. Vesicant. etc.) Wunden heilten rasch, ohne jede Störung; die Neuralgie bestand weiter.

30/9. Geheilt evacuirt. Auch die Neuralgie beseitigt durch consequenten Chiningebrauch.

In einem Falle beobachteten wir unter diesen Umständen heftige neuralgische Schmerzen im Plexus sacralis.

Beobachtung 142. Brustwunde. Neuralgien im Plexus sacralis. Heilung.

Karl Fenzki vom 12 Reg., aufgenommen am 13. Aug. 1870 im Lazareth zu Heinitz. Schuss durch die linke Thorax-Seite (6/8), Eingangsöffnung in der Höhe der 5. Rippe in der Axillarlinie, Ausgangsöffnung am Rücken in der Höhe der 9. Rippe, dicht neben der Wirbelsäule. Beide Wunden eitern mässig. Links bis zur Mitte der Scapula fast absolute Dämpfung; Bronchialathmen oben, nach unten fehlendes Athmungsgeräusch, Mangel des Fremitus. Rechts Respiration frei. Puls 90—100. Zunge belegt. Verdauung gut. Einfacher Charpieverband.

17/8. Neuralgie des Plexus sacralis — guter Erfolg nach einigen Morphiuminjectionen.

16/8 schwillt die Umgebung der vorderen Wunden stark an; keine deutliche Fluktuation; heftige Schmerzen in der Lendengegend. Abends eine mässige Blutung aus der hinteren Wunde. Tamponade.

18/8. Reichliche Entleerung von pus bonum aus der vorderen Wunde — Schwellung lässt nach. Immer noch lebhafte neuralgische Schmerzen.

19/8. Reichliche Eiterung, etwas Dyspnoe, sonst stat. idem. 120 Pulse.

21/8. Dyspnoe lässt nach, Dämpfung unverändert, Befinden leidlich. Bis zum 29/8. keine wesentliche Aenderung, kein Fieber, Wunden in Heilung begriffen, Neuralgie lässt nach.

23/9. Patient wird evacuirt. Die Wunden fast geheilt. Allgemeinbefinden gut. Neuralgie verschwunden.

Ob die Schusswunde in diesem Falle perforirte, bleibt zweifelhaft. Der überaus günstige Verlauf spricht dagegen. Es ist kaum anzunehmen, dass diese Neuralgien in irgend einen causalen Connexus mit der Verwundung gebracht werden können, ob-

wohl die Patienten früher nicht daran gelitten hatten. —

Bei einem Patienten mit einem Weichtheilschuss am Thorax beobachteten wir eine langdauernde Neuralgie im 6. Intercostalnerven (Beobachtung Bono Oberarmschussfractur).

Bei einem unserer Patienten traten die Pocken ein, ohne wesentliche Störungen im Wundverlauf herbeizuführen.

Beobachtung 143. Schusswunde der rechten Brustseite und des rechten Oberarms (dieselbe Kugel). Fractur des rechten Humerus im oberen Drittel.

C. Arnoult, kräftiger franz. Soldat vom 32. Reg. (28 Jahr alt). Verwundet am 6/8 in Styringen und daselbst von Anfang an behandelt. Eintritt an der vorderen Fläche des Sternums in der Höhe der Brustwarze; erste Austrittsöffnung am äusseren Rande des M. pector. major, nach der Achselgrube hin; zweite Eintrittsöffnung vorn und innen am Oberarm; zweiter Austritt gerade gegenüber und etwas nach unten am Oberarm. Blutspeien, Dyspnoe, mässiges Fieber.

1/9. Allgemeinbefinden gut; Wunden am Thorax fast verheilt; mässige Eiterung der Armwunden; man fühlt bereits Callusmassen.

14/9. Stat. idem. Thoraxwunde verheilt.

15/9. Reichliche Eiterung; Fieber. Erweiterung der äusseren Armwunde; Extraction eines kleinen Knochenstückes.

16/9. Eruption von Pockenpusteln.

20/9. Pockeneruption mässig, von gutem Verlauf. Eiterung am Arm gut und mässig.

25/9. Die Thoraxwunde fest geschlossen und gut vernarbt. Seit 24. beginnt der Arm etwas zu schwellen; die Eiterung lässt nach; etwas vermehrte Pulsfrequenz und Hauttemperatur.

26/9. Arm stark geschwellt, geröthet und indurirt, namentlich in der Umgebung der Wunden. Sehr wenig Eiter. Pat. hat hohe Pulsfrequenz. Kataplasma. Pocken fast ganz geschwunden. Pat. hatte nur sehr wenig Pusteln am Körper und etwa 2—3 im Gesicht.

27/9. Die Incision vom 15. wird erweitert; Extraction von fünf grösseren und drei kleineren nekrotischen Knochenstücken, wenig Blutverlust. Unterarm ödematös; in der Gegend des Ellenbogengelenks schmerzhaft auf Druck.

29/9. Abends starkes Fieber. Profuser Schweiss. Arm stark geschwollen. Kataplasmen.

3/10. Ein kleines Knochensplitterchen extrahirt. Arm stark geschwollen. Pat. verlangt, wie schon früher mehreremale, dringend die Amputation. Feste Einwickelung des Armes in einer Flanellbinde.

Nach brieflichen Mittheilungen, die ich bekommen habe, ist Patient schliesslich geheilt mit mässiger Verkürzung und bedeutender Difformität des Oberarms.

Dass hier ein Contourschuss vorliegt, dafür spricht der überaus günstige Verlauf der Brustwunde, obwohl gleich nach der Verletzung Haemoptoe und Dyspnoe bestanden.

Ruhranfälle hatten drei Patienten mit Weichtheilschusswunden am Thorax.

Unsere Behandlung der Brustwunden war eine symptomatische. Bei hochgradiger Dyspnoe und Cyanose machten wir Venaesectionen. Wenn man dieselben nicht zu copiös macht, so erreicht man damit Alles, was man damit bezwecken kann: momentane Herabsetzung des Athembedürfnisses und freiere Circulation des Blutes, ohne zu gleicher Zeit den Patienten mehr Säfte zu entziehen, als ihnen für die bevorstehende lange Eiterung gut ist. Die älteren Autoren haben an einen specifisch günstigen Einfluss der Venaesection für die Lungenwunde geglaubt. Davon kann heut zu Tage natürlich keine Rede mehr sein; doch ist es auch wieder auf der anderen Seite zu weit gegangen, wenn man heute den symptomatischen Werth der Venaesection bei derartigen Verletzungen ganz leugnen will. Zunehmende Dyspnoe, Cyanose und steigende Respirationsfrequenz sind bei leidlichem Kräftezustande, besonders wenn die Arterien dabei eng und von mehr als mittlerer Spannung sind, die einzigen Indicationen für dieselbe. In mehreren Fällen sahen wir davon ganz vortreffliche Wirkungen.

Beobachtung 144. Perforirender Schuss durch die linke Brust. Venaesection mit gutem Erfolge. Empyem. Durchbruch desselben in die Bronchien. Heilung.

August Brosch, 3. pr. Inf.-Reg. (Gendarmerie-Forbach) verwundet 1/9 bei Metz. Eintritt: 3 Zoll unter dem linken Acromion an der vorderen Fläche des Oberarms, daselbst nur eine kleine Wunde mit Schorf. Austritt: 10. Rippe dicht neben der Wirbelsäule (links). Kein Pneumothorax aber Luft aus der hinteren Wunde.

4/9. Die Austrittsöffnung blutet ziemlich stark, seit heute Früh zunehmende Dyspnoe. Venaesection von 200 Grm.

5/9. Nachts guter Schlaf. Husten mässig. 100 Pulse. Helltympanitischer Percussionston in der Umgebung der hinteren Wunde und an der Wirbelsäule in der Höhe bis zur Spina scapulae. Digit. c. Morph.

7/9. In der Umgebung der hinteren Wunde Hautemphysem.

8/9. In der hinteren Wunde liegt die Rippe frei.

10/9. 92 Pulse, wesentliche Erleichterung, wenig Husten. Vorn links überall vesiculäres Athmen. Rechts sehr reichlicher blutigseröser Ausfluss aus der hinteren Wunde. Aus der Oberarmwunde guter Eiter.

14/9. 80 Pulse. Hinten wenig Abfluss. Appetit gut.

18/9. Gute Granulationen in der hinteren Wunde.

21/9. Bei Husten stossweise Entleerung von Eiter mit Luftblasen gemischt aus der hinteren Wunde.

28/9. Evacuirt nach Neunkirchen. Hier anfänglich beträchtliche Verschlechterung. Am 5/10. trat aber ein Durchbruch des Empyems in die Bronchien und eine profuse Expectoration dicker eitriger Massen ein. Patient besserte sich nun und wurde von uns in guter Reconvalescenz verlassen.

Nach brieflichen Mittheilungen ist derselbe vollständig geheilt worden.

In anderen Fällen war die Wirkung der Venaesection sehr vorübergehend.

Beobachtung 145. Perforirender Schuss durch die linke Brust. Venaesection ohne Erfolg. Tod.

Stieler, Ferd. v. 18. Landw.-Reg. (Gendarmerie) verw. 1/9 bei Metz. Aelterer, decrepider Mann. Eintritt: im 3. Intercostalraum dicht über der Mamille (links). Austritt: 8. Rippe in der Axillarlinie links. Schuss im Liegen erhalten.

3/9. Pyopneumothorax, Orthopnoe, Cyanose, Ein- und Austreten von Luft in der unteren Wunde, 136 Pulse, starkes Fieber, tracheal. Rasseln. Digit. c. Morph.

4/9. Grosse Angst, kalter Schweiss, Orthopnoe, Cyanose. Venaesection von 300 Grm. Sinapismen. Danach Erleichterung. Abends Ausfluss blutig-eitriger Flüssigkeit aus der unteren Oeffnung. An der Austrittsstelle sind 2 Rippen zerschmettert; viel Splitter in der Umgebung. Dilatation der hinteren Wunde. 158 Pulse. Grosse Dyspnoe und Cyanose.

5/9. Beide Wundöffnungen aspiriren Luft. Herz stark nach rechts gedrängt. Delirien.

6/9. Tod. Bei der Section fand sich eine umfangreiche Zerreissung der linken Lunge, Pyopneumothorax. Lungenödem, Zerschmetterung mehrerer Rippen.

In einem Falle mussten wir wiederholte Venaesectionen machen, doch wurde dabei nur immer ein kurz vorübergehender Erfolg erzielt.

Beobachtung 146. Perforirende Brustwunde. Mehrere andere Schusswunden. Emphysem. Haemoptoe. Pyopneumothorax. Wiederholte Aderlässe. Tod.

Zosek, vom 7. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 60 wurde am 22/8 in Ottweiler aufgenommen. Er war am 18/8 verletzt worden. Als er uns zuging hatte er folgende Verletzungen.

1) Schussfractur des Metacarpus am kleinen Finger.

2) Weichtheilschuss am linken Oberschenkel in der Plica inguinalis mit Streifung des Penis und Hodensacks.

3) Perforirende Brustwunde. Die Kugel war quer durch die linke Thoraxhälfte gedrungen in der Höhe der 8. Rippe. Gleich nach der Verletzung Haemoptoe, Austritt von Luft aus der hinteren Wunde beim Husten, Hautemphysem. Als Patient zuging bestanden diese Symptome noch, dazu Pyopneumothorax. Pat. hatte so hohe Dyspnoe und Cyanose, dass gleich ein Aderlass gemacht werden musste. Danach etwas Erleichterung. Am 14/8 Steigerung der Symptome: Wiederholung des Aderlasses. Abermaliger Nachlass. Von nun ab erholte sich Patient zwar etwas, die Eiterung aus den Schusswunden wurde aber sehr profus und übelriechend. Am 11/9. steigerte sich plötzlich die Dyspnoe wieder so beträchtlich, dass ein neuer Aderlass nöthig wurde. Patient erholte sich nun nicht mehr. Er starb am 17/9. Die Section wurde nicht gemacht.

Kalte Umschläge, Eisbeutel etc. haben wir bei penetrirenden Brustwunden selten angewendet. Sie bringen gegen die hauptsächlicheren Beschwerden der Patienten keine Erleichterung, halten das Eintreten heftiger Entzündungen doch nicht ab und führen leicht zu Catarrhen der Respirationswege. Bei heftigen pleuritischen Schmerzen liessen wir lieber warme Fomente machen. Comprimirende und fixirende Verbände haben wir unter diesen Umständen niemals angelegt. — Dass die Patienten unbedingte Ruhe einhalten mussten, bedarf kaum der besonderen Erwähnung. Gegen die Haemoptoe brauchten wir die bekannten Medicamente (Säuren, Plumbum etc.). Auch hierbei zeigte die Eisbehandlung wenig Nutzen und steigerte oft den Hustenreiz. Das Emphysem der Haut bedurfte keiner besonderen Behandlung. Pleuritis und Pneumonie wurde nach den Regeln der Kunst behandelt, doch jede unnöthige Schwächung des Patienten sorgfältig vermieden. Gegen die Gefahren des Pyopneumothorax kämpften wir durch häufiges Entleeren der Secrete, durch fleissige desinficirende Einspritzungen, kräftige Diät und den Aufenthalt in einer guten Luft. Die Entleerung abgekapselter pleuritischer Exsudate wurde abgewartet, wenn nicht dringende Indicationen zur Eröffnung derselben vorlagen. Wiederholt trat dieselbe spontan ein (Beobachtung Brosch). Wenn wir aber sahen, dass die jauchigen Secrete in Masse in den unteren Schichten des Thorax stagnirten, dass die Schusswunden zu hoch lagen, um die Secrete selbst bei forcirten Athembewegungen völlig durch dieselben entleeren zu können, dass die Patienten lebhaft fieberten, rasch verfielen und an grosser Athemnoth litten, so legten wir an einer tieferen Stelle des Thorax noch eine grosse Gegenöffnung an, indem wir mit dem Messer Schicht für Schicht die Weichtheile trennten. Wir können indessen kaum diesem Verfahren das Wort reden, denn die Erleichterung, welche es brachte, war sehr vorübergehend, die Consumption der Kräfte, das hohe Fieber nahmen aber dadurch zu und die Patienten gingen durchweg zu Grunde.

Beobachtung 147.

Hayn, Cl. Fr., Sergeant vom 3. Jägerbataillon, 42 jähr.

kräftiger Mann. Schusswunde der rechten Brust mit Fractur zweier Rippen und des unteren Winkels der rechten Scapula. Verwundet 6/8 (Styringen). Blutspeien. Emphysem der Haut. Anfänglich grosse Athemnoth. Später Nachlass der Erscheinungen.

1/9. Pyothorax dexter, starkes Fieber, Wunden ohne alle Granulation. Kräftezustand des Pat. befriedigend.

5/9. Grosse Dyspnoe und lebhafte Unruhe, Cyanose. Thoracocentese durch Schnitt zwischen 6. und 7. Rippe in der Axillarlinie, Entleerung von ca. 2 Liter dünnflüssigen Eiters. Einführung einer starken Wieke.

14/9. Die Schnittwunde täglich 2 mal unter Hülfe eines Katheters mit lauem Wasser, dem etwas Kali hyperm. zugesetzt wurde, ausgespritzt; jedesmal wird ca. $^1/_2$ Liter Eiter entleert, allmählige Abnahme der Kräfte, stets hohes Fieber.

17/9 stat. idem, Consumption fortschreitend.

18/9. Tod.

Section: Mässig abgemagerter Körper, Abdomen meteoristisch aufgetrieben. An der rechten Thoraxhälfte drei Oeffnungen: die eine dicht über der Mamilla dextra hat die 4. Rippe ungefähr 3 Cm. vom äusseren Knorpelrande an durchbohrt; die zweite (eine grade Schnittwunde) findet sich ungefähr in gleicher Höhe zwischen der 7. und 8. Rippe, dieselbe führt in einen Eiterheerd, welcher den unteren Lungenlappen umspült; von da erstreckt sich der Eiterheerd längs der hinteren Fläche der Wunde in einer Breitenausdehnung von fast 4 Cm. bis zur zweiten Rippe hinauf. An den Grenzen dieses Eiterheerdes ist die Lunge mit der Costalwand fest verwachsen, so dass dadurch der übrige Theil der Pleurahöhle vollkommen vom Pyothorax abgekapselt wird; die dritte Oeffnung liegt ungefähr dem unteren Winkel der Scapula gegenüber; die Kugel hat letzteren abgesprengt und dicht darunter die 7. Rippe fracturirt. Auch diese Oeffnung communicirt mit dem intrathoracischen Eiterheerd. Die linke Lunge fast durchweg lufthaltig, jedoch sehr ödematös, nirgends Adhärenzen. Das Herz normal. Im Herzbeutel etwas vermehrtes, jedoch klares Serum.

Die Milz von normaler Grösse, von etwas derber, jedoch glatter Kapsel, die Pulpa von weicher etwas brüchiger Consistenz. Beide Nebennieren normal, klein; Nieren desgleichen sehr blutleer. Ebenso die Leber. Die Därme enthalten eine grosse Menge grauer dünner Flüssigkeit.

Ich will gern zugeben, dass derartige Operationen meist zu spät unternommen werden. Die Erfahrung lehrt ja aber auch wieder, dass die perforirenden Lungenschusswunden am günstigsten verlaufen, wenn die äusseren Wunden möglichst früh verheilen. Das dann zurückbleibende Empyem bricht entweder spontan nach innen oder aussen durch, oder es wird später wie ein gewöhnlicher Abscess eröffnet. Ich habe mich aber auch immer davon überzeugt, dass die grossen Gegenöffnungen beim Pyopneumothorax auch nicht einmal eine wesentliche symptomatische Erleichterung für die Kranken herbeiführen. An Stelle der Wundsecrete treten die aspirirten Gase — die Beklemmungen bleiben daher meist unverändert. Es gelingt auch kaum dadurch einen freien continuirlichen und vollständigen Abfluss der Wundsecrete zu erzielen, man stellt eben nur die kunstgerechte Entfernung derselben so gut wie möglich her. Leider beschränkt sich aber dabei die Production derselben nicht und die Kranken verfallen der Inanition. Vielleicht würde es solchen Patienten besser gehen, wenn man sie nach Pirogoffs Vorschlage gleich aus den Lazarethen entfernen und aufs Land bringen könnte.

Die Lungenbrandigen wurden isolirt und roborirend behandelt. Plumbum aceticum erwies sich dabei unwirksam.

Die fremden Körper, Rippensplitter etc. wurden, sobald es ging, extrahirt. Bei den Blutungen kamen wir mit Tamponade und Eis bei unbedingter Ruhe des Patienten aus.

7) Bauchwunden.

Unter 23 Schussverletzungen am Abdomen waren 5 perforirend; somit 21,7%. Es geht aus diesen Zahlen hervor, dass wir wenig Bauchverletzungen im Ganzen und eine ausserordentlich geringe Zahl perforirender hatten. Diese Thatsache erklärt sich leicht daraus, dass die meisten Schusswunden am Abdomen wohl perforirende sind und dass derlei Verletzte meist auf den Verbandplätzen sterben, also nicht in die Lazarethe gelangen. Von unseren Verwundeten starben 3, somit 13,0%, diese 3 Todesfälle kamen auf die 5 perforirenden Bauchwunden, es starben somit von den Letzteren 60%. Wir haben nur 2 Mal Contusionen des Unterleibs beobachtet, sie waren durch Granatsplitter bedingt und verliefen ohne jede wesentliche Störung. Ob unter den Weichtheilschusswunden innere Contourirungen vorgekommen sind, weiss ich nicht, da in keinem Falle die Symptome für dies Ereigniss sprachen. In einigen Fällen begriff man es anfänglich kaum, dass nur ein Contourschuss vorlag, da die beiden Schusswunden am Rücken und Bauch sich gerade gegenüberlagen. Der Verlauf der Verletzung liess aber doch nur diese Annahme zu. Ich lasse eine solche Beobachtung hier folgen.

Beobachtung 148. Contourschuss rings um den Leib. Heilung.

Herrmann Genderczewsky, Leib-Grenadier-Regim. Schusswunde in der rechten Seite; Eingangsöffnung rechts dicht neben dem Processus xiphoideus in der Höhe der 7. Rippe, kleine, wenig eiternde Wunde. Ausgangsöffnung in der Höhe der 12. Rippe am Rücken, einen Zoll rechts von der Wirbelsäule. Leib schmerzlos, Druck auf die Lebergegend nicht empfindlich. Respiration und Verdauung frei. Tag der Verwundung: 6. August bei Saarbrücken. Tag der Aufnahme: 13. August (Heinitz). Einfacher Charpieverband.

17/8. Die Umgebung der vorderen Wunde schwillt stark an, keine deutliche Fluctuation.

18/8. Reichliche Entleerung von pus bonum aus der vorderen Wunde; Schwellung lässt nach.

Bis 29/8 keine wesentliche Aenderung; kein Fieber. Von da ab ungestört fortschreitende Besserung.

11/11. Vollkommene Heilung. Pat. wird zum Ersatzbataillon entlassen.

Einige Patienten der Art berichteten, dass sie nach der Verletzung starke Shocerscheinungen gehabt hätten.

Unter den perforirenden Bauchwunden beobachteten wir keinen Eingeweidevorfall. In einem Falle war offenbar Dünn- und Dickdarm zugleich durch die Kugel verletzt.

Beobachtung 149. Perforirende Bauchwunde. Peritonitis. Kothaustritt. Tod.

Thodkein vom 13. preuss. Reg., verwundet am 14/8, aufgenommen in Forbach (Hospice Bauer: Scheune) am 18/8. Die Kugel war vorn eine Handbreit neben dem Nabel ein-, und hinten in gleicher Höhe in der Lumbalgegend wieder ausgetreten. Pat. ging mit allen Erscheinungen der Peritonitis zu. Aus beiden Schussöffnungen entleerten sich Faecalmassen und Darmgase. Pat. war sehr collabirt. Er bekam Opium innerlich und Einreibungen von grauer Salbe, auf das Abdomen warme Umschläge. Am 18. August starb Patient. Bei der Section fand sich, dass die Kugel eine Dünndarmschlinge an der Eintrittsöffnung und eine Dickdarmschlinge an der Austrittsöffnung durchbohrt hatte. Ausserdem bestand Kotherguss in die Bauchhöhle und eitrige Peritonitis.

Bemerkenswerth an dieser Beobachtung erscheint mir, dass Patient mit dieser Verletzung so lange gelebt hat; beklagenswerth, dass er damit den grossen Mühsalen des Transportes ausgesetzt worden war.

Im zweiten Falle, der zur Genesung führte, schien eine Verletzung des Dickdarms zu bestehen.

Beobachtung 150. Perforirende Bauchwunde. Kothfistel. Anscheinend Dickdarmverletzung. Heilung.

Cami, 67. fr. Reg. Verwundet 6/8 70. (Forbach: Hospice Bauer).

Zwei Oeffnungen: eine hinten rechts in der Nierengegend, die andere vorn rechts eine Hand breit unter dem Rippenrande. Patient war, als er uns zuging, schon längere Zeit im Bürgerquartier behandelt. Er war sehr mager und elend, doch hatte er guten Appetit und kein Fieber. Aus der vorderen Wunde fliesst fast andauernd ein galliger, dünner Koth, zuweilen strömen auch Gasblasen aus. Patient gibt an, dass auch hinten Koth austrete, doch seltener. Keine Kothentleerung per anum, auch kein Abgang von flatus. Die Wunden fingen an unter einer zweckmässigen Behandlung gut zu granuliren und der Kothausfluss wurde seltener. Am 2/9 hatte Patient die erste natürliche Stuhlentleerung. Am 8/9 entleerte sich aus der vorderen Wunde ein fingerlanges Gerinnsel, das wie mortificirte Darmschleimhaut aussah. Bei der Application eines grossen Clystiers strömt ein Theil davon aus der vorderen Wunde aus und zwar in einem Strahle. Vom 16/9 ab trat der Stuhlgang ohne Clysmata alle 2 Tage ein, es floss aber immer noch eine, wenn auch spärliche Menge von Koth aus beiden Wunden ab. Patient ist noch sehr mager und elend, sonst aber bei gutem Befinden. Nach brieflichen Nachrichten ging es Patient gut, doch bestand noch längere Zeit eine Kothfistel. Ende Februar war er vollständig geheilt.

In solchen Fällen kommt offenbar eine circumscripte adhäsive Peritonitis sofort zu Stande, oder die Darmwunden legen sich in die äusseren, wie es bei dem fixirten Dickdarm besonders leicht geschehen wird, sonst wäre der Austritt von Faecalmassen in die Bauchhöhle und diffuse Peritonitis unvermeidlich. Vielleicht bestanden aber auch schon vor der Verletzung Adhäsionen an den betroffenen Partien, wie sie nach Virchows Untersuchungen so häufig sind.

In einer Reihe von Fällen findet sich Kothausfluss erst im späteren Wundverlauf ein. Es handelt sich dabei, wie es scheint, Anfangs um schwere Darmquetschungen durch das Projectil, welche später zur Necrose des betroffenen Darmstückes führen. Zu dieser Zeit ist dann aber glücklicher Weise schon eine feste Verlöthung des verletzten Darms eingetreten und dadurch die dringendste Gefahr beseitigt.

Beobachtung 151.

Otto Holler, 52. pr. Inf.-Reg., aufgenommen am 18. Aug. (Neunkirchen, Stumm'sches Lazareth.)

Schussverletzung durch Chassepot am 16. Aug. bei Metz. Eingangsöffnung auf der linken Seite des Thorax dicht unter der 12. Rippe. Ausgangsöffnung fehlt.

19/8. Extraction der Kugel durch Schnitt, etwa 1" über der Spina post. sup. ossis ilei.

25/8. Schusscanal entleert wenig Eiter, dagegen befördert ein Druck vom Poupart'schen Band nach der Eingangsöffnung viel Eiter zu Tage.

27/8. Aus beiden Wunden fliesst sehr viel stinkende Flüssigkeit von braungelber Farbe. Allgemeinbefinden vortrefflich.

28/8. Beim Reinigen der, immer noch stinkende Flüssigkeits absondernden beiden Wunden, wird in dem Se-

cret ein Birnenkern entdeckt. Der Verdacht auf eine Darmfistel findet am selben Tage Nachmittag seine vollständige Bestätigung durch den Ausfluss unverkennbarer Faecalmassen. Dabei ist das Allgemeinbefinden vortrefflich; keine peritonitischen Erscheinungen.

29/8. Patient hat reichlichen Stuhl gehabt; aus den Wundöffnungen ist der Faecalausfluss geringer. Patient steht auf, geht herum und befindet sich sehr wohl und ohne jeglichen Schmerz.

31/8. Die Application des Klystiers war gestern Abend vergessen worden, Stuhl war ausgeblieben, die Wundsecrete wieder reichlich mit Faecalmassen vermischt. Allgemeinbefinden nach wie vor gut.

1/9. Des Morgens heftiger Schüttelfrost. Trotzdem gestern Abend auf das Klystier Stuhl erfolgt war, reichliche Ausleerung von Faecalmassen durch die Wunden. Rosige Röthe um die Wunden.

2/9. Entleerung reichlicher Kothmassen; darin findet sich eine Gräte (Patient hatte gestern Häring gegessen.) Allgemeinbefinden intakt. Rose stärker entwickelt. Lebhaftes Fieber.

10/9. Die obere Wunde ist fast ganz zugeheilt. Die untere ist bedeutend kleiner geworden. Geringer Kothausfluss stets mit vielem gutem Eiter gemischt. Allgemeinbefinden besser. Rose steht still, nachdem sie über den Rücken und die Brust gegangen.

22/9. Patient ist fieberfrei. Die Rose ganz verschwunden, Allgemeinbefinden ganz vortrefflich. Abends fliessen aus beiden Wunden, besonders aus der unteren, von Neuem viel Faecalmassen. Patient hatte am Tage wider unsern Befehl einen Spaziergang von einigen Stunden gemacht.

24/9. Der Ausfluss von Faeces dauert in bedeutendem Maassstabe fort. Die Ausgangsöffnung ist wieder grösser geworden, ihre Umgebung bedeutend geschwollen. Patient gibt an, dass nach jeder genossenen Flüssigkeit der Ausfluss aus den Wunden (besonders der unteren) am grössten sei. Allgemeinbefinden gut.

Bis Ende Oktober keine wesentliche Veränderung, von da ab liess der Kothausfluss nach, die Wunden heilten. Ende November mussten aus der oberen Wunde drei lose Knochensplitter extrahirt werden. Dann heilten die Wunden fest zu und Patient wurde geheilt entlassen.

In diesem Falle scheint auch der Dickdarm verletzt gewesen zu sein, wenn man sonst aus der Lage der Wunden hierauf einen Schluss zu machen berechtigt ist. Bemerkenswerth dabei ist, dass beim Genuss von Flüssigkeiten ein vermehrter Ausfluss aus den Wunden Statt fand. Da an ein Ausströmen der genossenen Flüssigkeiten durch die tief liegenden Wunden nicht gedacht werden kann, so ist nur die Annahme zulässig, dass durch den Genuss der Flüssigkeiten eine vermehrte Peristaltik angeregt wurde.

Netzvorfälle beobachteten wir nicht.

In vier unserer Fälle nahmen wir Verletzungen der Leber an. Zwei verliefen ausserordentlich günstig. Trotzdem möchte ich in einem dieser Fälle die Diagnose aufrecht erhalten.

Beobachtung 152.

Carl Weiss vom 44. Inf.-Reg., verwundet 1/9 vor Metz, aufgenommen 4/9 (Lazareth Ziehwald Neunkirchen), hatte einen quer über die Lebergegend verlaufenden, etwa 5″ langen Schusscanal. Als uns Patient zuging, war er leicht icterisch, hatte keinen Appetit, fühlte sich sehr schwach. Die Leberdämpfung begann an der 3. Rippe und war sehr intensiv, die Resistenz beträchtlich vermehrt, sie überragte den Rippenrand um 3″. Die Lunge verschob sich frei über der Leberdämpfung. Bei der Percussion hatte Patient grosse Schmerzen. Die Percussion der übrigen Theile des Abdomen, sowie die Palpation ergaben nichts Abnormes, die Bauchdecken zeigten keine wesentliche Spannung. Galle ist niemals aus den Wunden geflossen, drang auch bei der Untersuchung nicht daraus hervor. Nach einiger Zeit erholte sich Patient, die Wunden heilten ungestört, die Leberdämpfung verkleinerte sich allmählig. Am 15. October wurde derselbe vollständig geheilt entlassen.

Ein Blutextravasat zwischen Zwerchfell und Leber konnte man bei diesem Patienten wohl füglich nicht annehmen, weil man sonst auch in anderen Theilen des Abdomen Dämpfungen des Percussionstones oder anderweitige Störungen beobachtet haben würde. Welcher Natur nun aber die Verletzung der Leber gewesen sein mag, lässt sich meiner Meinung nach auch nicht einmal annähernd vermuthen. Vielleicht handelte es sich bloss um eine Contusion der Leber mit beträchtlichem Blutaustritt ins Lebergewebe, dann bleibt aber der günstige und ungestörte Verlauf immerhin sehr bemerkenswerth. Der zweite Fall war meiner Meinung nach bestimmt keine Leberverletzung.

Beobachtung 153.

Moncoutier, 12 fr. Dragoner (Forbach Mairie), verwundet 6/8.

15/8. Ist zu Pferde verwundet. Eintritt: Rechte Seite dicht unter den Rippen in der Linea axillaris. Austritt: genau correspondirend an derselben Stelle der linken Seite. Eine Verletzung des Leberrandes erscheint nicht unwahrscheinlich. Leberdämpfung grösser und intensiver als normal. Empfindlichkeit in der Coecalgegend.

19/8. Keine entzündliche Reaction im Abdomen. Schusskanal durchgängig, in der Mitte empfindlich.

5/9. Hintere Wunde retrahirt und fest verheilt. Vordere Wunde ganz flach, im Verheilen.

14/9. Geheilt evacuirt.

Die beiden durch die Section constatirten Leberschussverletzungen waren zugleich perforirende Brustwunden und sind in der obigen Liste als solche mitgezählt. Sie verliefen beide tödtlich, die eine durch Tetanus (Bastian vide Beob. 32 p. 56), die andere durch Peritonitis. Von dem letzteren Falle haben wir nur sehr spärliche Notizen.

Beobachtung 154.

Hedelberg vom 77. preuss. Regiment wurde am 6/8 in Styringen verwundet und daselbst auch behandelt und verpflegt. Er hatte eine perforirende Brustwunde rechts: Eintritt vorn in der Höhe der 6. Rippe, Austritt hinten in der Höhe der 9. Patient starb am 26/8. Bei der Section fand sich eine perforirende Brustwunde, Verletzung des Zwerchfells und der Leber.

Verletzungen der Nieren oder anderer Organe beobachteten wir nicht.

Die Behandlung der Bauchwunden war rein symptomatisch. Wir liessen die Patienten unbedingte Ruhe beobachten, gaben schmale flüssige Kost und innerlich Opium, bis die entzündlichen Erscheinungen beseitigt oder ihre Gefahr vorüber war. Gegen die diffuse Peritonitis kämpften wir mit Opium und Mercur vergeblich. Die Kothfisteln heilten ohne unser Zuthun von selbst.

8) Beckenschusswunden.

Unter 45 Schusswunden am Becken waren 5 perforirend, somit 11,1%; 10 Mal waren die Beckenknochen allein getroffen, somit in 22,2% der Fälle, 8 Mal die Genitalien allein oder neben anderen Verletzungen, somit in 17,7% der Fälle. Es starben von diesen Verletzungen im Ganzen 7, somit 15,5%. Davon kamen 2 auf die perforirenden Wunden, somit starben von diesen 40%, 3 auf die Schussfracturen, somit starben von diesen 30%.

Unter den Schussverletzungen der Weichtheile am Becken befanden sich drei Contusionen durch Granatsplitter. Sie waren durch sehr beträchtliche Sugillationen ausgezeichnet. Da die Letzteren ein werthvolles Zeichen für Beckenfracturen sind, so konnten wir latente Fracturen und Fissuren bei diesen Verletzten nicht ausschliessen. Unter den Schussverletzungen durch Gewehrprojectile kamen bemerkenswerthe Contourirungen in der Beckengegend vor.

Beobachtung 155.

In einem Falle (Servi vom 55. franz. Reg., verwundet 6/8, verpflegt in Forbach, Mädchenschule), war die Kugel $1^1/_4$ Zoll unter der Spina ilei anter. super. ein- und an der linken Hinterbacke in der Gegend der incisura ischiadica ausgetreten. Es fand sich weder eine Knochen-, noch die Verletzung eines wichtigeren Organs, und die Heilung erfolgte ohne Störung.

Beobachtung 156.

In einem anderen Falle (Peters vom 8. pr. Inf.-Reg., verw. 1/9, verpflegt in Ottweiler) war die Kugel in der linken Plica inguinalis ein- und über dem rechten Tuber ischii ausgetreten. Auch hier trat die Heilung ohne Störung ein.

Nicht selten fanden sich im Gesäss sehr lange Schusskanäle oder durch wiederholtes Ein- und Austreten der Projectile mehrere Schusswunden.

Beobachtung 157.

Magny vom 77. Inf.-Reg., verw. 6/8, verpflegt in Forbach, Hospice Bauer. Die Kugel war über dem rechten Trochanter major ein- und an der Crena ani aus der rechten Hinterbacke ausgetreten, dann gegenüber wieder in die linke Hinterbacke ein- und fast an derselben Stelle über dem linken Trochanter major ausgetreten. Der Schusscanal war über 30 Cm. lang. Wichtigere Theile erschienen nicht verletzt. Die Heilung verlief ohne wesentliche Störung.

Dergleichen lange Schusswunden heilten schwer und machten nicht selten Gegenöffnungen nöthig. In einigen solcher Fälle waren grössere oder kleinere Nervenäste mit verletzt. Wir kommen später auf dieselben zurück. Bei einem Verwundeten der Art fanden sich beträchtliche Blutungen (siehe Beobachtung 2 p. 37 K. v. Z.) wahrscheinlich aus einem Aste der Glutaea. Sie standen indessen, trotz mehrfacher Wiederkehr, auf wiederholte Tamponade.

Unter den 8 Schussverletzungen der Genitalien betrafen 6 den Hodensack, zwei den Penis. In allen Fällen bestanden daneben andere Verwundungen: 7 Mal an einem oder beiden Oberschenkeln, 1 Mal am Damme. Der letztere Fall ist wegen des eigenthümlichen Verlaufs des Schusskanals bemerkenswerth.

Beobachtung 158.

Resombes vom 67. fr. Inf.-Reg., verw. am 6/8, aufgenommen an demselben Tage in Forbach (Lazareth Bauer), hatte eine Schusswunde, bei welcher die Kugel an der vorderen Fläche des Scrotum eingetreten, am Damm ausgetreten, dann wieder vis-à-vis in die linke Hinterbacke ein- und in der Gegend des linken Trochanter major ausgetreten war. Der linke Testikel war verletzt. Urinbeschwerden bestanden nicht. Patient wurde später von Varioloiden befallen. Die Wundheilung verlief ohne Störung.

In einem anderen Falle bestand zwar eine Ver-

letzung des Oberschenkels zu gleicher Zeit, doch war dieselbe augenscheinlich unabhängig von der des Hodensacks.

Beobachtung 159.

Sorel vom 76. franz. Reg., verwundet zu Forbach 6/8 und daselbst in der Mairie verpflegt, hatte 3 Schusswunden.

1) Einen blinden Schuss in den Hodensack. Derselbe war links eingetreten, man fühlte die Kugel deutlich im rechten Hodensacke. Der linke Testikel war verletzt. Excision der unveränderten Kugel am 15/8.

2) Einen blinden Schuss in den linken Oberschenkel. Die Kugel war hinten im mittleren Drittel eingetreten und wurde an demselben Tage im unteren Drittel extrahirt. Sie war hutkrämpenförmig deformirt (Taf. I Fig. 1).

3) Einen Schuss in der rechten Schulterblattgegend. Der Knochen war nicht verletzt.

Die Heilung verlief günstig, so dass Patient am 14/9 evacuirt werden konnte.

Der Penis war beide Male an der vorderen Fläche von einem Streifschuss getroffen; die Urethra in beiden Fällen nicht eröffnet. Unter den 6 Verwundungen des Hodensacks war 1 Mal kein Hode, vier Mal 1 Hode (und zwar 3 Mal der linke, 1 Mal der rechte) und 1 Mal beide Hoden verletzt. In diesem Falle verlief der Schusskanal durch beide Oberschenkel und das Scrotum. Es bestanden somit 3 Schusskanäle mit 6 Schussöffnungen. Die Hoden waren nur an dem unteren Rande getroffen und wurden zum grössten Theile erhalten. Meist trat eine Orchitis ein; dieselbe konnte aber in allen Fällen begrenzt werden, so dass keiner unserer Patienten impotent geworden ist. In einem Falle bestand eine Haematocele auf der unverletzten Seite, wahrscheinlich in Folge der Contusion. Sie kam, freilich langsam, zur vollständigen Resorption. In einem Falle (Ottweiler) war der verwundete Hode prolabirt zog sich aber später wieder ganz zurück. Nach den Verwundungen am Penis entwickelte sich 1 Mal eine sehr straffe und adhärente Narbe, welche bei Erectionen lebhafte Schmerzen und eine Verunstaltung des Gliedes bedingte. Patient wurde entlassen, ehe durch eine Plastik dem Leiden Abhilfe gegeben werden konnte.

Unter den 10 Schussfracturen der Beckenknochen betrafen 8 die Ossa ilei, zwei das Heiligenbein. Von letzteren ist der eine Fall, welcher mit Lähmungserscheinungen verbunden war (Zachäus Baur vide Beobachtung 117 p. 116) bereits unter den Rückgratsverletzungen mitgetheilt. Der andere starb durch Pyämie.

Beobachtung 160 (vide Taf. IV Fig. 23 a und b.)

B. Bielefeld vom 53. Inf.-Reg., verwundet am 6/8, aufgenommen in das Lazareth Ziehwald zu Neunkirchen am 15/8. Patient hatte einen Schusscanal quer durch das Gesäss, welcher etwa 9″ lang war. Es bestanden Anfangs weder Lähmungserscheinungen, noch Zeichen einer Verletzung wichtiger Organe. Anfangs September trat eine Phlegmone zur Wunde hinzu, es mussten daher Incisionen gemacht werden. Dabei konnte man dann eine Zerschmetterung des Kreuzbeins constatiren und zwei grosse lose Splitter von demselben extrahiren. Die Eiterung wurde nun ausserordentlich profus und sehr übelriechend, Patient kam sehr herunter. Ende September verfiel Patient in ein tiefes septisches Fieber, es entwickelte sich Polyarthritis und Pleuritis duplex septhaemica, und unter diesen Erscheinungen verstarb Patient am 5. October. Die Section zeigte, dass das Kreuzbein im unteren Theile und das Becken mehrfach zerschmettert waren. Der Weg der Kugel stellte sich an dem Präparate (Taf. IV. Fig. 23 a, b) als ein höchst eigenthümlicher dar; dieselbe scheint unzweifelhaft von links und obenher kommend zuerst den oberen Rand des linken Darmbeines etwa 4 — 5 Ctm. oberhalb der Spina posterior superior gestreift zu haben; sie ist dann in einer nach rechts vorn und unten ziehenden Richtung von hintenher in den Kreuzbeinkanal eingedrungen und hat denselben durch das Foramen sacrale anterius dextrum primum wieder verlassen, worauf sie dieser Richtung folgend durch die incisura ischiadica major dextra die Beckenhöhle wieder verlassen haben muss. An Verletzungen der Knochen finden sich folgende: Am linken Darmbeinkamme eine seichte Knochenabschärfung, sowie ein paar ziemlich tiefgehende Fissuren am Rande, mit Verschiebung des dadurch umgrenzten Knochenstückes nach medianwärts.

Am Processus spinosus des letzten Lendenwirbels findet sich eine von oben in die Knochensubstanz eindringende dieselbe zur Hälfte umfassende Fissur, sonst aber keine Verletzung, namentlich kein Verlust an Knochensubstanz (es ist möglich, dass die Kugel den Knochen gar nicht direct getroffen, sondern die Fissur nur durch Zerrung der betreffenden Bandmassen veranlasst hat). Stücke der knöchernen Decke des Kreuzbeinkanales sind ebenfalls abgesprengt und fehlen am Präparate; dann findet sich ein halbrinnenförmiger Defect in der rechten Hälfte des ersten Kreuzwirbels; der Körper des zweiten Kreuzwirbels und ein Theil des ersten mit der zwischen denselben befindlichen Bandscheibe sind halb abgesprengt und etwas nach vorn in die Beckenhöhle hineingedrängt worden; in dem zum zweiten Kreuzwirbel gehörigen Stücke findet sich ausserdem noch eine etwas unregelmässig verlaufende T-Fissur; sodann zeigt sich eine bei Betrachtung des Präparates von vorn erscheinende halbrinnenförmige Verletzung im rechten Seitentheile des ersten und zweiten Kreuzwirbels, wodurch der äussere Rand des betreffenden Foramen sacrale anterius entfernt ist.

Bemerkenswerth erscheint, dass die facies auricularis des rechten Hüftbeines keine Veränderung erlitten hat.

Endlich findet sich noch eine Fissur in der oberen Wand des Foramen sacrale dextrum II, welche durch dieselbe hindurch auf dem Rückentheil des Kreuzbeins verläuft und dort ohngefähr zwischen dem 2. und 3. Kreuzwirbel die crista sa-

cralis durchsetzt. Eine feine Fissur läuft auch noch vom unteren Rande des Foramen sacrale posterius dextrum primum ohngefähr 1 Ctm. weit nach aussen und unten in den Seitenflügel des betreffenden Kreuzbeins hinein.

Reactionserscheinungen an dem betreffenden Knochen finden sich nicht.

Bemerkenswerth ist der Mangel aller Erscheinungen von Seiten des Rückenmarks bei unserem Patienten, obgleich der Cerebrospinalkanal eröffnet war. Es müssen daher bei unserem Patienten alle Momente, die einen Druck auf die Med. spinalis bedingen konnten, als Blutergüsse, entzündliche Exsudate etc. ausgeblieben sein.

5 Mal war das Os ilei verletzt und zwar 3 Mal die Crista; 2 Mal die Schaufel desselben. Unter den Schussverletzungen der Crista war eine durch einen Granatsplitter hervorgebracht.

Beobachtung 161.

B. Deyherassary vom 67. fr. Reg., verwundet 6/8 und gleich in das Hospice Bauer zu Forbach aufgenommen, hatte einen blinden Schusskanal auf der Höhe der linken Crista ossis ilei neben dem letzten Lendenwirbel. Es war eine etwa Zweithalergrosse Wunde, in deren Tiefe das Geschoss, ein unförmliches Stück vom Bleimantel einer Granate sass. Dasselbe wurde mit mehreren eingedrungenen Tuchstücken entfernt und man kam nun mit dem Finger in die umfangreich zertrümmerte Crista ossis ilei, von der sofort mehrere lose Knochensplitter extrahirt wurden. Die Beckenhöhle und Bauchhöhle waren nicht eröffnet. Es mussten noch im weiteren Verlaufe wiederholt Knochenstücke extrahirt werden. Ende September wurde Patient geheilt evacuirt.

In dem zweiten Falle traten wiederholte, doch ungefährliche Blutungen ein.

Beobachtung 162. Schuss in die rechte hintere Beckenpartie und die rechte Seite des Abdomen. (Seichte Anspliterung der crista ilei.)

Gibert, 32. fr. Reg. (Forbach Lazareth Mairie) verw. 6/8. Zwei Schussöffnungen; die erste an der hinteren Seite des Beckens auf der Höhe der rechten Crista oss. ilei, zwei Zoll von der Wirbelsäule entfernt; die zweite rechts am Abdomen in der Linea parasternalis handbreit unter dem Rippenrande. Der ganze Schusscanal ist etwa 8 Zoll lang. Die hintere Oeffnung grösser. Man fühlt durch dieselbe die Crista ilei verletzt. Eiterung schlecht. Keine Gas- oder Kothentleerung, kein Urinausfluss aus der Wunde. In den nächsten Tagen wiederholte kleine Blutungen aus der hinteren Wunde, die auf Tamponade standen.

19/8. Gestern wurde ein kleiner Knochensplitter ausgestossen; von der hinteren Wunde Senkung nach dem Trochanter zu. Aussehen der Wunde gut. Carbolöl.

20/8. Von beiden Wunden gehen Senkungskanäle nach abwärts. Eiterung sehr stark, es wird eine Spaltung der Senkungen vorgenommen.

29/8. Aus der hinteren Wunde wird ein kleiner Knochensplitter entfernt.

5/9. Vordere Wunde eitert stark; ein nach innen und unten führender Kanal (oberflächlich) wird $1^1/_2$ Zoll lang gespalten.

24/9. Bis auf eine kleine Fistel geheilt evacuirt.

In dem dritten Falle der Art bestand ein blinder Schusskanal von einer Gewehrkugel und es dauerte lange bis wir das deforme Geschoss fanden.

Beobachtung 163. Blinder Schuss in das Darmbein. Kugel nach vielen vergeblichen Versuchen in einem Abscesse über dem Troch. maj. gefunden.

August Meilicke aus Landsberg a. Warthe, 24 Jahr, Leibregiment 1. Comp. Schuss ins rechte Darmbein. Verwundet bei Saarbrücken am 6. Aug., aufgen. 13/8 (Heinitz).

In der Höhe der Spina sup. ant. etwa eine Hand breit von derselben nach Aussen Eintrittsöffnung. Kugel steckt noch. Beim Fahren heftige Schmerzen, sonst Befinden gut.

18/8. Einen Zoll nach Innen und Unten von der Wunde sehr heftige Schmerzen; dort auch Schwellung und Röthung fühlbar. Eitersenkung nicht vorhanden. Ein Stück Tuch kommt aus der Oeffnung hervor.

25/8. Da die Kugel unter der Eintrittsöffnung auf dem Darmbein zu stecken scheint, so wird eine Incision an dieser Stelle gemacht. Die Kornzange bringt jedoch nicht die Kugel, sondern nur nekrotische Knochenstücke hervor.

30/8. Extraction einiger Knochensplitter.

7/9. Extraction mehrerer grosser Knockenstücke. Die Kugel ist nicht aufzufinden. Allgemeinbefinden gut.

16/9. Die Schusswunde ist ganz verheilt. Nach Aussen und über dem Trochant. major befinden sich sehr stark verhärtete Stellen; durch starken Druck auf dieselben entleert sich aus der Incisionswunde eine kolossale Menge stinkenden Eiters, unter welchem sich einige kleine Tuchstückchen befinden. Unter Chloroformnarkose wird ca. $1^1/_2''$ über dem Troch. major eine tiefe Incision gemacht, aus der eine Masse jauchigen Eiters strömt; bei der Untersuchung gelangt man in eine grosse Abscesshöhle, in welche auch die obere, früher gemachte Incisionswunde führt; in derselben wird die am Becken abgeprallte und plattgedrückte Kugel gefunden.

20/9. Das Fieber hat nachgelassen. Patient befindet sich ganz wohl. Die Wunde entleert noch immer eine Menge schlechten Eiters.

30/9. Bis auf eine kleine Fistel geheilt nach Bingen evacuirt.

Die Schussverletzungen der Darmbeinschaufel waren durchweg Lochschüsse. In diesem weichen Knochen finden sich dieselben offenbar am häufigsten. Ich lasse einige Beobachtungen der Art hier folgen.

Beobachtung 164. Granatschuss in die linke hintere Darmbeinschaufel. Blinder Lochschuss.

Blandet, vom 67. fr. Reg., verw. 6/8 (Lazareth Mairie Forbach).

Blinder Schusskanal. Eintrittsöffnung sehr gross, $1^1/_2$'' unter der Crista, vorn in der Mitte derselben. Der Kanal endet blind. Man dringt durch ein rauhes unregelmässiges Loch in der Substanz der Darmbeinschaufel. Becken und Bauchhöhle nicht eröffnet. Allgemeinbefinden gut. Schicksal der Kugel unbekannt. Carbolöl-Verband.

24/8. Wunde verengert sich aus der Tiefe her. Starke Eiterung.

5/9. (Sehr kaltes Wetter). Wunde zeigt leicht croupösen Belag. Arg. nitric. Pat. ist sehr anämisch. Chinin mit Eisen.

13/9. Gebessertes Aussehen der Wunde und gehobenes Allgemeinbefinden.

15/9. Wunde verkleinert sich. Finger dringt innen noch in die Knochenwunde ein. Mit der Kornzange Entfernung von Knochendetritus und kleiner nekrotischer Fragmente. Nachts danach: Schüttelfrost. Diarrhöe. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Vinum camphoratum zum Verband.

18/9. Wunde heilt rapide. Diarrhoe. Innerlich Ferrum.

22/9. Sehr gutes Befinden, steht auf, sehr gebessertes Colorit.

28/9. In das Hosp. Bauer verlegt, woselbst Anfangs Verschlechterung durch Rose, bald aber dauernde Reconvalescenz und schliesslich (nach brieflicher Mittheilung) Heilung. Vom Geschoss hat sich keine Spur gezeigt.

Beobachtung 165.

Einen ähnlichen Fall behandelte ich zur Zeit hier in Breslau. Es handelte sich um einen preussischen Officier, welcher einen Schuss am Bauche in der Axillarlinie, etwa eine Hand breit über der Spina ilei anter. superior bekommen hat. Die Austrittsöffnung findet sich hinten $1^1/_2$'' unter der Crista ossis ilei. Niemals wurde Koth durch die Schusswunden entleert, die Heilung verlief gut. Als Patient hieher kam, fing er lebhaft zu fiebern an und die schon geheilte Austrittsöffnung brach wieder auf. Dabei heftige Schmerzen im Mastdarm, beständiges Drängen etc. Die Austrittsöffnung wurde unter Chloroform erweitert und mehrere Knochensplitter der Darmbeinschaufel entfernt. Man fühlte dann einen runden, lochähnlichen Defect in der Darmbeinschaufel. Das Befinden des Patienten ist bis zur Stunde schwer getrübt, die Eiterung profus, der Kräfteverfall beträchtlich. Daneben besteht Parese des gleichseitigen Beines, erschwerte Defäcation, Schmerzen im Mastdarm. Pat. ist der Zeit in Italien.

In 2 Fällen handelte es sich um Zerschmetterungen des Ramus horizontalis ossis pubis. Der eine dieser Patienten überstand mehrere Blutungen aus der verletzten Vena femoralis und ging schliesslich an Pyaemie zu Grunde. Die Beobachtung wird weiter unten mitgetheilt werden.

Der andere Fall bietet wegen einer gleichzeitigen Verletzung des Hüftgelenkes besonderes Interesse dar.

Beobachtung 166 (vide Taf. IV Fig. 25).

Daniel Henkel vom 3. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 64. Aufgenommen am 20. Aug. (Neunkirchen, Stumm'sche Lazarethe), Schussverletzung durch Chassepot am 18. Aug. bei Metz. Eingangsöffnung etwas nach rechts von der Symphysis ossium pubis. Schusscanal nach rechts und unten. Keine Ausgangsöffnung. Bei Druck auf die Fovea ovalis entleert sich eine Menge Eiter. Abdomen und Beckenorgane intakt. Patient steht noch sicher, vermag auch einige Schritt zu gehen.

3/9. Etwa 2'' unter der Spina anterior superior, entsprechend dem Verlauf des Sartorius, fühlt man die Kugel. Es wird ein Einschnitt gemacht und die Kugel aus einem Eiterheerde, der sich unter dem Sartorius gebildet hatte, hervorgeholt.

6/9 Patient klagt über grosse Schmerzen im Knie. Lage des Schenkels in der Coxitisstellung des 1. Stadium. Unter Chloroform Dilatation der Eingangsöffnung; doch lässt sich bei der Untersuchung eine Eröffnung des Hüftgelenks nicht bestimmt feststellen. Dagegen findet sich eine Zerschmetterung des Ram. horiz. ossis pubis. Feststellung des Gliedes und Anlegung eines Extensionsapparates. Verband mit Acid. carb. und Ol. lini 1:10. Ausspritzung mit Kali hypermang.

18/9. Da die Schmerzen noch nicht nachgelassen, abermals Untersuchung unter Chloroform mit bedeutender Dilatation der Ausgangsöffnung (Schnittwunde). Resultat betreffs des Hüftgelenks dasselbe. Es wird eine Communication zwischen beiden Oeffnungen hergestellt und dieselbe durch ein durchgezogenes Band gesichert. Extension wird fortgesetzt.

19/9. Patient kann die Extension nicht aushalten, daher einfache Feststellung des Gliedes. Bedeutende Schmerzen im ganzen Bein und ödematöse Anschwellung des Oberschenkels. Allgemeinbefinden schlecht.

20/9. Die Schmerzen lassen nach; auch ein Stoss des Oberschenkels gegen die Pfanne zu schmerzt nicht mehr. Oedem dasselbe.

23/9. Die Schmerzhaftigkeit ist nicht wiedergekehrt, weder im Knie, noch auf Druck des Oberschenkels gegen das Hüftgelenk. Das Oedem hat zugenommen.

24/9. Der Schusskanal ist zum erstenmale durchgängig für Wasserstrahl. Beide Wunden fangen wieder an guten Eiter abzusondern. Das Oedem hat sichtlich abgenommen. Schmerzen gering.

30/9. Hodensack stark geschwollen, roth und sehr schmerzhaft, besonders rechts. Beim Druck auf denselben quillt schwärzliche, übelriechende Flüssigkeit aus demselben. Hinter dem rechten Trochanter major schwappende schmerzhafte Stelle. Incision. Erguss von Massen übelriechender Jauche. Man gelangt nun mit dem Finger in das zerstörte Hüftgelenk. Seit gestern klagt Patient über Schmerzhaftigkeit im Unterleibe, Uebelkeit und Erbrechen. Tympanitis. Diarrhöe. Starkes Fieber. Patient ist sehr collabirt.

1/10. Collapsus besteht fort, die Schnittwunden secerniren reichlich, Schmerzhaftigkeit und Tympanitis etwas geringer. An einem beträchtlichen Peritonealergusse ist nicht mehr zu zweifeln.

3/10. Derselbe traurige Zustand, alle Zeichen der diffusen Peritonitis.

9/10. Früh 6 Uhr mors.

11/10. Section ergab: diffuse eitrige Peritonitis, das Bindegewebe im grossen Becken eitrig infiltrirt. Ueber der perforirten Gelenkpfanne findet sich ein grosser Abscess, der theilweis nach Innen perforirt hat. Schenkelkopf intakt. Das Präparat (Taf. IV Nr. 25) zeigt folgende Verletzungen an den Knochen: Am oberen Rande der rechten Pfanne, etwa von der Vereinigungsstelle des Hüftbeines mit dem Schambein ausgehend, findet sich ein ziemlich grosser Substanzdefect, welcher ziemlich das ganze Pfannendach abgesprengt hat und in den angrenzenden Theil des Schambeines übergreift; dort findet sich noch ein ziemlich festsitzender necrotischer Splitter. Auch der Pfannenboden ist, wie es scheint, durch nachträgliche ostitische Karefaction durchlöchert; wenigstens zeigt die ganze knöcherne Begrenzung der Pfanne starke osteoporotische Auflockerung. An der Innenseite des Hüftbeines finden sich zahlreiche flache osteophytische Beschläge.

Ich komme auf diese Beobachtung bei den Hüftgelenkschusswunden ausführlicher zurück, weil dieselbe für die schwierige Diagnose dieser Verletzungen von Wichtigkeit ist. Dort wird auch ein ähnlicher Fall (Niemeyer) mitgetheilt werden. Die Peritonitis ist offenbar eine Folge der Schussverletzung der Beckenknochen und der mit denselben zusammenhängenden entzündlichen Prozesse am Periost der Beckenknochen und am Bindegewebe des Beckens gewesen. Da die Pfanne perforirt war, so ist das Eintreten dieser Prozesse leicht erklärlich.

In einem Falle endlich war das Tuber ischii und der Ram. ascend. ossis ischii rechter Seits verletzt. Patient starb an wiederholten Blutungen.

Beobachtung 167 (vide Tafel IV Fig. 26).

Breucker vom 77. preuss. Inf.-Reg., verwundet am 6/8 in Styringen und daselbst verpflegt. Patient hatte einen sehr langen Schusscanal, welcher rechts über dem Trochanter major begann, in der Crena ani endete, dann gleich wieder an der anderen Seite begann und an der äusseren Fläche des oberen Drittels des linken Oberschenkels endete. Als wir den Patienten übernahmen, bestand eine Senkung in der Gegend des Tuber ischii sinistrum. Es wurde hier eine Incision gemacht, durch welche man in eine grosse Eiterhöhle gelangte, in welcher das Tuber anscheinend unverletzt lag. Das rechte Bein war gelähmt, die Sensibilität aber noch theilweis erhalten. Wir fanden den armen Patienten sehr heruntergekommen auf dem Bauche liegend und stark fiebernd. Am 5., 6 und 7. September traten heftige Blutungen aus der Wunde in der rechten Crena ani ein, welche nur mit Mühe durch Tamponade zu stillen waren. Patient klagte über neuralgische Schmerzen im rechten Fusse, derselbe war auch ödematös geschwollen. Es wurden nun die rechtsseitigen Schusswunden dilatirt. Man kam in eine grosse, mit jauchigen Coagulis gefüllte Höhle unter den Glutaeen und bei genauerer Untersuchung stellte es sich nun heraus, dass das rechte Tuber und der Ramus ascendens ossis ischii zerschmettert waren. Es liessen sich mehrere lose Splitter extrahiren. Tamponade mit Liquor ferri sesquichlorati. Die Blutungen wiederholten sich immer, Patient fieberte lebhaft, wurde icterisch, verfiel in einen typhösen Zustand und starb am 11/9. Bei der Section fand man, dass die Blutung aus einem verletzten grösseren Arterienstamm der Glutaea gekommen war; der rechte Nervus ischiadicus war theilweis zerrissen. Das Präparat, Taf. IV Nr. 26, zeigt folgende Zerstörungen der Knochen: der rechte Sitzknorren fehlt zum grössten Theile; ein selbst wieder in 2 Fragmente getheiltes Stück ist nur noch locker am Os ischii befestigt. Auch der angrenzende Schambeinast ist defect und geht hier ziemlich genau an der Grenze zwischen Schambein und Sitzbein die Fractur bis ins Foramen obturatorium über. An dem betreffenden Schambein und Sitzbein beginnende osteoporotische Auflagerungen, sowie Osteophytbildungen.

Unter den perforirenden Beckenwunden besitzen wir von dreien nur wenig Notizen. Sie sind kurz nach der Schlacht in Styringen verstorben.

Beobachtung 168.

In dem einen dieser Fälle war das Geschoss im mittleren Theile des linken Gesässes eingetreten, hatte das Becken durchsetzt und war in der äusseren Fläche des rechten Oberschenkels in der Mitte desselben stecken geblieben. Es wurde stark deformirt am 3. Tage nach der Verletzung extrahirt. Gleich nach der Verwundung trat Bluthamen und starker Meteorismus auf. Unter peritonitischen Erscheinungen starb Patient am 7. Tage nach der Verletzung. Die Section ist nicht gemacht.

Beobachtung 169.

Im zweiten Falle drang die Kugel ins Perinäum ein, verlief am Ramus ascendens ossis ischii, durchdrang das Becken und trat in der Mittellinie des Abdomen dicht über der Symphysis aus. Patient liess wenig blutigen Urin und verstarb an Peritonitis.

Die beiden anderen Fälle sind fraglicher Natur, da sie von sehr geringen Störungen gefolgt waren und schnell zur Genesung der Patienten führten.

Beobachtung 170. Schuss in den Unterleib, circumscripte Peritonitis. Harnbeschwerden. Heilung.

Zirotzki, 1. pr. Jägerbataillon, (Forbach Mairie), verwundet 14/8. Eintritt: links neben dem Penis im Mons Veneris. Austritt: rechts $1^1/_2$ Zoll hinter dem Trochanter.

17/8. Uriniren erschwert, kein Fieber, keine Peritonitis.

19/8. Bedeutende Sugillationen in der ganzen Reg. inguinalis. Beim Hüsteln heftiges Stechen quer über den Unterleib. Dämpfung in der linken Unterbauchgegend. Kein Stuhl. Fieber. Priessnitz'sche Umschläge.

20/8. Dämpfung und Empfindlichkeit auch in der rechten Unterbauchgegend. Beide Seiten fühlen sich derb und resistent an. Fieber mässig, kein Stuhl. Uriniren erschwert, kein Blut im Harn.

21/8. Abdomen links unten weicher geworden. Streckung der Beine im Hüftgelenk macht starken Schmerz im Abdomen.

28/8. Sehr gutes Befinden. Abdomen wird überall weich

und ist nur wenig empfindlich. Strecken und Beugen des rechten Beines im Bett ganz leicht; beim Versuch aufzutreten starker Schmerz. Bester Appetit.

5/9. Geht an Krücken. Sieht blühend aus.

14/9. Evacuirt als Reconvalescent.

Beobachtung 171. Schuss in der rechten Inguinalfalte. Urinbeschwerden. Heilung.

Eduard Freigand, 20. Reg., verwundet 16/8, aufgenommen 20/8. Patient hatte einen blinden Schusskanal in der rechten Inguinalfalte, in der nächsten Nähe der Symphysis ossium pubis. Er konnte den Harn nicht lassen. Starke Dämpfung am Unterleibe und grosse Empfindlichkeit, besonders rechts. Fractur nicht nachweisbar. Weder Koth- noch Urinaustritt. Das Secret sehr spärlich bräunlichgrün, nicht riechend. Das Urinlassen wurde mit der Zeit freier. Patient erholte sich, die Dämpfung nahm ab, ebenso die Empfindlichkeit. Am 12/9. fühlte man deutlich die Kugel unter dem rechten Glutäus. Dieselbe wurde auf Wunsch des Patienten nicht excidirt. Ende September konnte derselbe entlassen werden. (Neunkirchen, Ziehwald.)

Dass die Beckenhöhle in beiden Fällen von der Kugel durchsetzt wurde, ist wohl aus dem Verlauf des Geschosses und den darauffolgenden Symptomen wahrscheinlich. Eine Verletzung wichtiger Organe dürfte aber doch auszuschliessen sein, weil kein Zeichen dafür sprach. Die Blasenbeschwerden rührten wohl von einer Contusion, vielleicht auch von einer Compression der Blase durch Blutextravasate her.

Ob bei Krempf (vide Beob. 35 p. 58), der an Tetanus zu Grunde ging, und bei Quantin (vide Oberschenkelschussverletzungen) eine perforirende Beckenwunde vorlag, ist gleichfalls fraglich geblieben.

Von der Behandlung der Beckenschüsse können wir nichts Wesentliches berichten; sie musste eine rein symptomatische sein. Ich bin indessen doch erstaunt gewesen über die grosse Zahl schwerer Beckenschussverletzungen, welche ich zur Zeit meines Aufenthalts in den Berliner Baracken geheilt aus Frankreich zurückkehren sah. Darunter waren Fälle, in welchen Mastdarm und Blase zu gleicher Zeit verletzt waren. Man sollte also unter diesen Umständen nicht zu früh verzagen. — Ausserordentlich empfehlenswerth scheint mir das von Simon neuerdings angegebene Verfahren, welches wie Alles, was dieser Forscher bringt, den Stempel echter Genialität trägt, bei Mastdarmschussverletzungen mit Kothaustritt durch die Wunden den Sphincter zu durchschneiden. Mit der Extraction fremder Körper aus der Blase sollte man nicht zu lange zögern, weil später dadurch gefahrvolle operative Eingriffe bedingt werden. Dass man dabei mit besonderer Vorsicht zu Werke gehen muss, kann nicht oft genug hervorgehoben werden. Ich habe in anderen Lazarethen nach forcirter Entfernung von fremden Körpern aus der Beckenhöhle nicht selten tödtliche Blutungen eintreten sehen. — An Geschossen, die in den Beckenknochen stecken, sollte man nicht rühren, sie heilen ein oder lockern sich durch die Eiterung. Ich beobachte zur Zeit noch einen ähnlichen Fall.

Beobachtung 172.

Herr Lieut. J. aus Liegnitz stellte sich mir Ende Dezember 1870 vor. Er war bei Wörth verwundet und zwar hatte er einen blinden Beckenschuss bekommen. Die Kugel war links über dem horizontalen Schambeinast nicht weit von der Symphyse eingetreten und der Schusskanal verlief nach rechts. Anfänglich bestanden Beschwerden beim Harnlassen, grosse Schwäche und Schmerzen im rechten Beine. Harnaustritt aus der Wunde war aber niemals vorhanden. Die Eiterung war sehr profus, Patient auf das Aeusserste erschöpft. Ich musste den Schusskanal dilatiren, um besseren Abfluss der Secrete zu erzielen und konnte nun mit dem Finger constatiren, dass der Schusskanal nach rechts verlief und das Geschoss wahrscheinlich im rechten Ramus horizontalis ossis pubis stecke, woselbst man auch von Aussen eine deutliche Auftreibung des Knochens fühlte. Patient erholte sich bei sorgfältiger Pflege, ging im Sommer nach Wiesbaden und ist zur Zeit bis auf einen kleinen Fistelgang geheilt

9) Schussverletzungen der oberen Extremitäten.

a) Einfache Weichtheilwunden.

Unter 249 Schussverletzungen der oberen Extremitäten befanden sich 119 nicht complicirte Weichtheilwunden, somit bildeten dieselben 47,7% dieser Verletzungen. Von diesen Weichtheilschussverletzungen kamen 60 auf den Oberarm, somit 50,4%, 30 auf den Unterarm, somit 25,2%, 29 auf Hand und Finger, somit 24,3%. Nur fünf Verwundungen der Art waren durch Granatsplitter hervorgebracht (somit 4,2% der Fälle), alle anderen durch Gewehrprojektile. Unter diesen Patienten kamen 7 Mal Rosen vor, somit in 5,8% der Fälle, 11 Mal Senkungen und umfangreichere Phlegmonen, somit in 9,2% der Fälle. Gestorben ist keiner dieser Patienten. Die Fälle boten weder in Betreff der

Verwundung noch ihres Verlaufes etwas Bemerkenswerthes dar.

b) Complicirte Wunden.

α) Durch Blutungen.

Unter den Schussverletzungen der oberen Extremitäten gingen 11 mit Blutungen einher (somit traten dieselben in 4,4% der Verwundungen an den Oberextremitäten ein). Zwei dieser Patienten berichteten uns von beträchtlichen und andauernden Primärblutungen, die auf dem Schlachtfelde zur Ohnmacht geführt hatten, trotzdem traten secundäre Blutungen bei denselben nicht ein.

Beobachtung 173. Schussfractur des rechten Oberarms und des linken Ellenbogengelenkes. Profuse primäre Blutung. Resectio cubiti. Pleuritis. Keine secundäre Blutung. Heilung.

Friedrich Wiegelmann, 74. Inf.-Reg. verwundet am 6. Aug. 1870 bei Saarbrücken, nach Heinitz am 13. August. 1) Schuss in den rechten Oberarm, Eintrittsöffnung vorn, 1½" über der Ellenbogenbeuge; zwei Austrittsöffnungen, ½" von einander entfernt an der hinteren Seite des Oberarms, etwa 3½" über dem Olecranon. Der Knochen ist fracturirt, ohne bedeutende Splitterung. Nach der Verwundung soll sich starke arterielle Blutung eingestellt haben, welche drei Tage lang anhielt und den Patienten so schwächte, dass er wiederholt ohnmächtig wurde. Durch Eis und Tamponade wurde dieselbe endlich gestillt, doch ist der Puls an der Radialis rechts weit schwächer als links. Pat. sieht blass und sehr elend aus. Am 15. fingen die Wunden an, stark zu eitern, zeigten aber sehr gute Granulationen; die Eintrittsöffnung ist heute fast ganz zugeheilt. Blechrinne und Lister'scher Verband.

2) Schusswunde an der hinteren Seite des linken Arms; Eingangsöffnung 1" unter, Austrittsöffnung etwa 1" über dem Ellenbogengelenk. Als Patient am 13. hier eintrat, schienen die Wunden schon der Heilung nahe zu sein; sie waren fast vollständig durch Granulationen geschlossen. Dieser Umstand und die von der Patienten aus dem Saarbrücker Lazareth mitgebrachte schriftliche Diagnose: Fleischwunde ohne Knochenverletzung, liessen eine genauere Untersuchung von unserer Seite unthunlich erscheinen, obschon der Verlauf des Schusskanals für eine Streifung, wenigstens des Humerus sprach. Es trat plötzlich unter lebhaftem Fieber am 20. Aug. Röthung der Wundränder ein, die sich auf die umgebende Cutis fortpflanzte, dabei brennende Schmerzen, ödematöse Anschwellung des Vorderarms, stärkere Eitersecretion. Am 21. Aug. zeigte sich ein Erysipelas, das allmählig auch auf die vordere Seite des Armes übergreift. Trotz der Behandlung mit Terpentinöl und Watteeinwicklungen kommt es zur Blasenbildung und heftiger Spannung in der Nähe der Wunden, so dass die Haut etwas missfarben wurde. Daher am 29. eine tiefe Incision, welche Ein- und Austrittsöffnung mit einander verbindet. Am Abend desselben Tages entdeckten wir in dieser Wunde ein abgestossenes Knochenstückchen und bei der manuellen Untersuchung zeigte sich das obere Ende der Ulna zerschmettert. Am 30. im untern Drittel des Oberarms an der hinteren Seite deutliche Fluctuation; durch Incision wird aus der hühnereigrossen Abscesshöhle eine Menge Eiters entleert. 1. Sept. Die Röthe des Armes ist beträchtlich gewichen, die Schwellung hat abgenommen, sehr reichliche Eiterung.

4/9. Die Heilung des rechten Armes schreitet in befriedigender Weise fort; die Eintrittsöffnung fast ganz verheilt; aus der einen Austrittsöffnung kann auf Druck immer noch etwas Eiter entleert werden. Die Knochenenden durch dicken Callus vereinigt. Vorderarm etwas ödematös geschwollen; der linke Arm zeigt ebenfalls ödematöse Schwellung, Eitersecretion bedeutend; bei jedem Verbande können einige Knochensplitterchen entfernt werden. Die Gegend des Ellenbogengelenks ist am stärksten geschwollen.

6/9. Abends. Bei genauerer Untersuchung stellte sich eine umfangreiche Eröffnung des linken Ellenbogengelenks nebst Zerschmetterung aller das Gelenk bildenden Knochen heraus. Es wurde daher subperiostal so viel, wie nöthig war, resecirt, vom Oberarm nur die Gelenkfläche, vom Radius das Köpfchen, von der Ulna das Olecranon bis zur Gelenkfläche. Blutung gering. Gypsverband. Lister'sche Paste.

8/9. Die Eiterung beginnt, einige Fetzen fangen an, sich brandig abzustossen. 110 Pulse.

9/9. Reichliche, aber nicht übelriechende Eiterung.

14/9. Mässige Quantität guten Eiters; der Gypsverband wird locker, da das Oedem verschwindet. Ueberall, auch aus den Knochen, schiessen frische Granulationen hervor; — der Substanzverlust wird täglich geringer. Allgemeinbefinden zufriedenstellend; da den Patienten der Arm beim Liegen zu sehr drückt, wird er in eine improvisirte Schwebe gehängt. Der rechte Arm wird, obwohl durch die eine Wunde immer noch eine Quantität Eiter entleert wird, schon in Gebrauch gezogen.

Am 18/9 entwickelte sich beim Patienten eine akute Pneumonie, die ihn wiederholt an den Rand des Grabes brachte. Dieselbe wurde aber endlich glücklich überstanden und Patient Mitte Oktober in seine Heimath evacuirt.

Patient hat mir neulich geschrieben, dass sein rechter Arm brauchbar, sein linker aber im Ellenbogengelenk steif und wenig zu gebrauchen sei. Auch ist die Resectionswunde wiederholt aufgebrochen und zur Zeit noch nicht ganz geschlossen.

Ich komme auf diesen Fall bei den Gelenkverletzungen kurz zurück und lasse erst die zweite Beobachtung der Art folgen.

Beobachtung 174. Fract. radii. Profuse primäre Blutung, keine secundäre. Heilung.

Herrmann Eggers, Unterofficier im 1. Hannöver'schen Inf.-Regiment Nr. 74, empfing am 6. Aug. 1870 während der Schlacht bei Saarbrücken-Forbach im Dorfe Styringen, aus einer Entfernung von ca. 40 Schritt, einen Schuss in den linken Vorderarm. Die silbergroschengrosse Eintrittsöffnung befindet sich auf der äusseren Seite an der Grenze des untern und mittleren Drittels des Vorderarms in der Nähe des Ra-

dialrandes, die $2^1/_2$'' lange, $1^1/_2$'' breite Austrittsöffnung auf der innern Seite im untern Drittel, die Mitte und den Radialrand einnehmend. Nach Angabe des Patienten trat bald nach der Verletzung eine bedeutende, arterielle Blutung bis zur Ohnmacht ein, dieselbe wiederholte sich in den ersten Tagen nach der Verwundung, stand aber immer auf Tamponade und Eisbehandlung.

Am 13. Aug. wurde Patient nach Lazareth Heinitz übergeführt. Es stellte sich bei der Untersuchung eine Schussfractur des linken Radius im untern Drittel, complicirt mit ziemlich ausgedehnter Zerreissung der Weichtheile heraus. Die Dislocation der Knochenenden war eine sehr geringe. Puls an der Radialis links schwächer als rechts. Die vom Nervus radialis versorgten Theile anästhetisch, Beweglichkeit derselben gleichfalls ausserordentlich gering. Die Wunde selbst wurde mit dem Lister'schen Verbande behandelt. Lagerung auf gepolsterter Schiene.

Während sich die Sehnen- und Muskelfetzen brandig abstiessen, füllten sich die Wunden mit frischen Granulationen. Ueber Schmerzen klagte Patient fast nie; doch traten eine Zeit lang sich öfter wiederholende Zuckungen im Daumen, Zeige- und Mittelfinger ein.

31/8. Nach Neunkirchen evakuirt. Fractur geheilt, Lähmung etwas besser.

Patient wurde, wie briefliche Mittheilungen ergeben, geheilt, doch ist in den vom Radialis versorgten Theilen Motilität und Sensibilität noch sehr gering.

In der Mehrzahl der Fälle indessen folgten beträchtlichen primären Blutungen auch immer sehr schwere secundäre. Ich lasse zwei Beobachtungen der Art hier folgen.

Beobachtung 175. Schussfractur des Schultergelenks; starke Primärblutung. Secundäre Blutungen. Resectio humeri Tod durch Pyämie.

Friedrich Jeschonek, Gefreiter im ostpreuss. Jäger-Bataillon Nr. 1. Tag der Aufnahme: 17/8 (Ottweiler). Tag der Verwundung: 14/8.

Diagnose: 1) Schussfractur des Collum humeri dextri, (Eintritt hinten, Austritt vorn nahe der Achselhöhle). Starke Primär-Blutung. 2) Haarseilschuss der rechten Hüfte. Patient ist blass und sehr elend, fiebert stark.

24/8. Blutung aus der hinteren Achselhöhlenwunde.

25/8. Schüttelfrost.

27/8. Abermalige Blutung aus der Schulterwunde.

28/8. Schüttelfrost und abermalige Blutung. Resectio humeri dextri. Beim Einschnitt entleert sich gleich eine ungeheure Menge jauchiger Blutcoagula. Der Oberarmkopf ist umfangreich zerschmettert, so dass vom Humerus über 4 Zoll resecirt werden mussten. Die Pfanne intact. Die Quelle der Blutung wird nicht aufgefunden, die Blutung steht aber vollständig nach Vollendung der Resection. Der Arm sehr stark ödematös bis zur Hand geschwollen.

29/8. Abends Puls 116. Patient ist sehr blass und elend.

30/8. Morgens Puls 88. Schüttelfrost. Icterus. Benommenes Sensorium.

31/8. Abends Puls 140. Schüttelfrost.

2/9. Morgens Tod. Die Blutung hatte sich nicht wiederholt.

Bei der Section konnte die Quelle der Blutung nicht mehr aufgefunden werden.

Aehnlich verlief der zweite Fall.

Beobachtung 176. Schultergelenkschusswunde: Perforirende Brustwunde. Starke primäre Blutung. Secundäre Blutungen. Resectio humeri, Pyaemie, profuse Blutungen. Unterbindung der Art. circumflexa scapulae. Tod durch Erschöpfung.

Pierre Cherrier, vom 40. franz. Inf.-Reg. 2. Bat. 2. Comp., verwundet am 6/8, aufgenommen 12/8, gest. 10/9.

Verwundung: Schuss durch Brust und Schulter. Eingangsöffnung vorn im obern Drittel des linken Oberarms, fast auf der Höhe der Schulter, Ausgangsöffnung links in der untern hintern Thoraxhälfte.

Pat. geht dem Lazareth matt und sehr elend zu, er stöhnt fortwährend. Er berichtet profuse Blutungen gehabt zu haben. Die grosse Blässe der Haut und sichtbaren Schleimhäute sprechen für seine Angaben. Pat. hat grosse Dyspnoe, um die hintere Wunde Emphysem der Haut. Die Percussion ergiebt Dämpfung der ganzen hinteren linken Thoraxhälfte, Fremitus fehlt, Athemgeräusch bronchial, nach unten fehlend. Puls an der Radialis vorhanden, doch schwach. Lebhaftes Fieber. Lagerung des Armes in 2 Mitellen. Von jeder eingehenderen Untersuchung wird wegen der Gefahr einer Blutung Abstand genommen.

Mitte August treten zumeist des Nachts (im Ganzen etwa 4—6mal) Blutungen ein, die theils aus der hinteren Wunde, theils aus der vorderen kommen, der Farbe des Blutes nach arteriell zu sein scheinen. Quelle der Blutung nicht zu eruiren. Dieselben waren hin und wieder sehr stark und machten den Patienten ganz anämisch und schwach, standen indessen immer auf Tamponade mit Liquor ferri sesquichlor. Patient erholte sich äusserst langsam, wurde aber theilnehmender, bekam guten Appetit und die Dyspnoe schwand vollständig. Ende August war er in guter Reconvalescenz. Die Eiterung wurde Anfangs September wieder reichlicher, Patient klagte über Schüttelfröste. Bei der nun vorgenommenen Untersuchung in der Chloroformnarkose ergiebt sich, dass das Schultergelenk eröffnet, der Gelenkkopf zerschmettert war, es wird daher am 9/9 1870 die Resectio humeri gemacht. Patient verlor bei der Operation wenig Blut. Der Humeruskopf war in zwei grosse Stücke zerschlagen und unter dem chirurgischen Halse abgebrochen; die Scapula unverletzt. Morgens 10/9. zeigt sich eine starke arterielle Blutung, welche aber auf Tamponade zeitweis stand. Um $^1/_2$10 Uhr fing die Blutung von Neuem an. Ich suchte mir in der Schnittwunde weiter präparirend das verletzte Gefäss, um in loco zu unterbinden. Pat. war chloroformirt, Prof. Bruns aus Tübingen assistirte. Anfangs glaubte ich, die starke Blutung rühre aus der Subclavia her, bald aber zeigte es sich, dass nicht sie, sondern die Arteria circumflexa scapulae die Ursache derselben sei. Patient wurde während der Operation immer schwächer und nachdem es gelungen war, das blu-

tende Gefäss zu finden und zu unterbinden, die Blutung ganz zum Stillstande zu bringen, verschied Patient nach wenigen Augenblicken an Erschöpfung.

Die Section bestätigte den Befund im Leben. (Neunkirchen, Ziehwald.)

Sehr bemerkenswerth ist im letzteren Falle die späte Wiederkehr der Blutungen. Es waren seit der Verwundung 7 Wochen, seit der letzten Blutung 2 — 3 Wochen vergangen. Bei der Operation, das kann ich versichern, hatten wir kein grösseres Gefäss verletzt. Es bleibt also nur die Annahme über, dass die verwundeten Arterien noch immer nicht organisch verschlossen und durch die Operation der provisorische Verschluss mechanisch entfernt worden war. Dieser Fall zeigt also wieder, wie vorsichtig man mit operativen Eingriffen bei dem Verdacht oder dem Bestehen einer Gefässverletzung sein soll. In Betreff der Behandlung beziehe ich mich auf das im Cap. IX p. 67 Gesagte. Ich glaube nicht, dass durch eine Unterbindung der Subclavia ein besserer Erfolg erzielt wäre. Die Unterbindung am Locus necessitatis ist in dieser Gegend besonders schwer, dennoch war sie meiner Meinung nach der einzige Weg für eine dauernde Hilfe.

In vier Fällen traten profuse secundäre Blutungen ein, ohne dass die Patienten sich erinnerten starke Primärblutungen gehabt zu haben. Die eine hieher gehörende Beobachtung (Wienecke) ist bereits mitgetheilt worden, die zweite lasse ich ausführlicher folgen, weil sie manches Interesse erregt:

Beobachtung 177. Schussfractur des Oberarms. Osteomyelitis und umfangreiche Phlegmone. Blutungen. Amputation. Heilung.

Ludwig Wolltänger, 28 Jahre alt, vom 4. Garde-Grenadier-Reg., wurde am 18. Aug. verwundet und zwar erhielt er eine Schussfractur am untern Drittel des linken Oberarms. Patient lag bis zum 9/9 im Lazareth zu Remilly und wurde am 10. Sept. in das Knappschaftslazareth zu Neunkirchen aufgenommen. Derselbe ging uns mit einer Blechschiene zu, weil er den Gypsverband nicht ertragen konnte. Bei der Untersuchung ergibt sich: das untere sowie das mittlere Drittel des Humerus sind vollständig zerschmettert, Knochensplitter hängen an den einzelnen Weichtheilen. Eine übelriechende jauchige, eitrige Flüssigkeit ergiesst sich in Stömen aus der Wunde. Die Splitterung geht bis in das Ellbogengelenk. Das Periost vom verletzten Knochen ganz abgehoben, so dass derselbe fast überall entblösst in einer von der Fracturstelle bis zum Ellenbogengelenk reichenden Höhle liegt. Da an einer Osteomyelitis nicht zu zweifeln war, wurde dem Patienten die Amputation vorgeschlagen, doch von ihm verweigert. Die Jauchehöhle wurde mit Kali hypermang. ordentlich ausgespritzt und dann der Lister'sche Verband darauf gelegt, die Fractur mit Schienen fixirt so gut es ging.

Am 18. Sept. trat eine profuse Blutung ein; aus welchem Gefässe konnte nicht ermittelt werden. Die Haut am untern Drittel des Oberarms war brandig. Der ganze Arm ödematös angeschwollen. Die Blutung stand auf Tamponade, wiederholte sich aber gegen Abend. Jetzt wurde zur Amputatio humeri im oberen Drittel mit dem Bruns'schen Vorderlappen geschritten. Blutverlust bei der Operation gering. Das Knochenmark an der Amputationsstelle erschien gesund. Die Untersuchung des amputirten Gliedes konnte in dem brandigen Gewebe die Quelle der Blutung nicht mehr feststellen. Der Humerus war vielfach zerschmettert, die Bruchenden weit herauf necrotisch; die Sequester theilweis gelöst, umfangreiche Verjauchung der Weichtheile am Arm, das Knochenmark von der Fracturstelle ab eitrig infiltrirt, das Ellenbogengelenk durch Fissuren eröffnet, mit Eiter gefüllt.

19/9. Patient hat eine erhöhte Temperatur, Puls 120. Er klagt über grosse Schmerzen im Ellenbogengelenk des abgenommenen Armes.

21/9. Puls 120, Patient klagt über grosse Schmerzen in dem amputirten Arme; Allgemeinbefinden besser.

Von nun ab ging die Heilung ohne Störung von Statten. Patient verliess uns am 10. November mit einem guten Stumpfe.

Die Amputation war in diesem Falle allein schon durch die umfangreiche Necrose der Bruchenden und die Verjauchung der Weichtheile bedingt. Als Ursache für die Letzteren fand sich eine eitrige Osteomyelitis, welche indessen sich glücklicher Weise nach oben nicht weit über die Fracturstelle in das Knochenmark hineinerstreckte. Stand es hierdurch schon schlimm für die Erhaltung des Gliedes, so wurde die profuse Blutung, deren Quelle leider unerkannt blieb, zur Indicatio vitalis für die schleunige Vornahme der Amputation.

Wir haben zwar oben den Satz aufgestellt, dass es gerathen ist, lieber gleich zu amputiren, wenn sich im Verlauf der Schussfracturen beträchtliche secundäre Blutungen zeigen. An den oberen Extremitäten erscheint es indessen auch unter diesen schlimmen Umständen des Versuches werth, erst die Blutstillung zu versuchen, wenn die Fractur sonst in guter Heilung begriffen ist.

Beobachtung 178. Fractur. compl. humeri. Secundäre Blutungen. Tamponade. Heilung.

Adolph Büse, vom 6. westph. Inf.-Reg. Nr. 55. Tag der Aufnahme: 17/8. Tag der Verwundung 14/8. (Ottweiler).

Diagnose: Schussfractur des linken Humerus, (Eintritt vorn in der Mitte, Austritt hinten innen.)

Patient ist sehr elend, erinnert sich keines beträchtlichen Blutverlustes. Mässiges Fieber. Puls an der linken Radialis nicht zu fühlen. Der eingeführte Finger fühlt mehrere scharfe lose Splitter, die vorsichtig extrahirt werden. Gypsverband.

22/8, 23/8 und 24/8. Beträchtliche arterielle Blutungen aus der vorderen Schussöffnung, die stets durch Tamponade gestillt wurden. Der Verband wurde nicht entfernt.

26/8. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden, hohes Fieber,

grosse Blässe. Profuse jauchige Eiterung. Keine Blutung mehr.

10/9. Gutes Allgemeinbefinden, Wundheilung normal.

Von nun ab ungestörter Wundverlauf. Die Consolidation der Fractur ging gut von Statten, nachdem sich eine grosse Menge nekrotischer Splitter abgestossen hatte. Heilung ohne Verkürzung und Difformität am 18/10.

In drei Fällen endlich traten die secundären Blutungen nach operativen Eingriffen auf. Die erste Beobachtung der Art ist wegen des plötzlich eingetretenen Todes besonders interessant.

Beobachtung 179. Resectio humeri. Nachblutungen. Plötzlicher Tod nach einem, mit einer frischen Oberarmfractur verbundenen Falle (im Shoc?).

Rocques, 27 Jahr, 66. Inf.-Reg, verwundet bei Saarbrücken 6/8, aufgenommen 13/8 70 (Lazareth Heinitz).

Schuss in der linken Schulter. Eingang vorn vor dem Oberarmkopf; die Kugel wurde durch Schnitt über der Mitte des Schulterblatts entfernt. Schultergelenk eröffnet, Humeruskopf zerstört. Allgemeinbefinden gut. Lister'scher Verband Lagerung in zwei Mitellen.

28/8. Resectio humeri. Dabei zeigt sich die Cavitas glenoidalis durchbohrt und das Schulterblatt gesplittert. Vom Oberarm wird ein etwa 2″ langes Stück mit dem zersplitterten Kopfe entfernt, ebenso mehrere Knochenstücke von der Cav. glenoid. Verband mit zwei Mitellen. Abends starke parenchymatöse Nachblutung, durch Tamponade mit Liquor ferri sesq. gestillt. Abends 110 Pulsschläge.

29/8. Wieder Nachblutung, ebenso gestillt.

1/9. Ziemlich reichliche Eiterung. Allgemeinbefinden im Ganzen gut.

3. Sept. Abends. Patient fühlt sich schwächer, wie sonst, hat keinen Appetit. Oedem des kranken Armes.

4. Sept. Patient soll in der Nacht aufgestanden sein, um aufs Nachtgeschirr zu gehen, dabei neben dem Bett hingesunken und von seinen Kameraden wieder zu Bett gebracht worden sein. Er hat nachher durchaus nicht über Schmerzen geklagt. Beim Verbinden war an dem Patienten äusserlich keine Veränderung wahrzunehmen; er klagte über Nichts. Der Puls aber kaum zu fühlen, ausserordentlich klein und rasch, nicht zu zählen. Haut kühl, profuse Transspiration. Alle Excitantien werden erbrochen; enorm reichlicher Schweiss bedeckt die Haut, die Extremitäten kühl, erst späterhin werden die Athemzüge frequenter, 40 per Minute. Bewusstsein erhalten. Senfteige und Frottirungen. Tinct. Moschi und Liq. Ammon. anis. Trotzdem schreitet der Verfall fort. Um 12 Uhr tritt der Tod ein.

Section. Ziemlich wohlgenährte Leiche; an den abhängigen Körperstellen deutliche Todtenflecke. Der linke Arm ist in seiner ganzen Ausdehnung ödematös angeschwollen; an der vorderen Seite zeigt sich eine 3″ lange, zum Theil durch Nähte vereinigte Wunde; auf dem Rücken, ungefähr in der Gegend der Mitte des Schulterblattes eine kleinere Oeffnung, künstlich beim Ausschneiden der Kugel gemacht.

Nach Eröffnung des Schädels sieht man die Gefässe auf der Oberfläche des Gehirns stark injicirt; überhaupt zeigen sich alle Theile des Gehirns stark hyperämisch; die graue Substanz markirt sich scharf von der weissen; in der letztern viele Blutpunkte.

In der Brusthöhle findet sich eine grosse Menge seröser Flüssigkeit, wohl an 2 — 3 Quart; die Thoraxwandung zeigt nirgends eine Perforation, noch ihre Serosa Adhärenzen an dem Ueberzug der Lunge; das Volumen der letzteren ist beiderseits beträchtlich reducirt, die Farbe normal; das Gewebe ist überall lufthaltig und nicht verändert, doch lässt sich eine ziemlich reichliche Menge blutiger Flüssigkeit ausdrücken. Die rechte Lunge ist am Rande etwas emphysematös.

Im Herzbeutel etwa 1 Unze Flüssigkeit Das Herz ist von derber und fester Consistenz und normaler Grösse. An den Klappenapparaten keine Veränderung. In keiner von den Höhlen Coagula.

Die Lage der Baucheingeweide normal. Dieselben sind sehr blutreich.

Die Milz von gewöhnlicher Grösse und Farbe, Consistenz etwas weich.

Die Nieren blutreich, Kapsel leicht abziehbar.

Die Leber ist an ihrer vorderen und oberen Fläche fest mit dem Zwerchfell verwachsen. Die Farbe ist normal, die Leberläppchen deutlich von einander unterscheidbar, das Organ im Ganzen sehr blutreich.

Im Magen einzelne kleinere Hämorrhagien, im Dünndarm die solitären Follikel etwas vergrössert, sonst nirgends etwas Abnormes.

In der linken obern Extremität finden sich folgende Veränderungen: Der Oberarmkopf fehlt, das obere Ende des Humerus wird von einer glatten Schnittfläche, die mit einem graugrünlichen Ueberzuge bedeckt ist, begrenzt; die Cavitas glenoidalis ist zerstört und besteht nur noch aus einzelnen grossen Splittern, zwischen denen der Schusskanal nach hinten verläuft. Acromion und Proc. corac. unverletzt. Die Austrittsöffnung befindet sich in der Nähe des äusseren Winkels der Scapula. Von ihr aus geht ein Sprung quer über die ganze Pars infraspinata in der Richtung von aussen oben nach innen unten. Ausserdem ist der Oberarmknochen durch eine schräge Fractur gespalten; keine Splitterung, die Knochenenden aber spitzig. Sie verläuft von oben hinten nach unten vorn. Diese Fractur ist frisch. Ellenbogengelenk frei.

Die Resultate der Section sind nach meiner Ansicht nicht im Stande, den räthselhaften, rasch erfolgenden Tod des p. Rocques zu erklären. — Die hervorstechendste Erscheinung am Sterbebett war eine stundenlange, massenhafte Transspiration, während die Körperoberfläche kühl, der Puls unfühlbar schwach war. Es ist also an eine Lähmung des vasomotorischen Centrums zu denken. Dem scheint die Hyperämie des Gehirns und der grossen Unterleibsdrüsen zu entsprechen. Aber wie ist dieselbe zu Stande gekommen? Für eine reflectorische Lähmung der Gefässe spricht noch das Meiste, denn Patient hatte sich durch den Fall eine frische Fractur des Oberarms zugezogen, und kurz darauf entwickelten sich die tödtlichen Erscheinungen. Die Erschüt-

terung des Körpers muss also sehr gross gewesen sein. Im Ganzen stimmte ja auch das Krankheitsbild, welches Patient darbot, und der Sectionsbefund mit den Erscheinungen des Shoc überein. Für eine Syncope dauerte der Zustand zu lange. Ich wüsste sonst keine andere stichhaltige Deutung dieses merkwürdigen Krankheitsbildes.

In der zweiten Beobachtung traten die Blutungen nach Incisionen auf.

Beobachtung 180. Schussfractur des Radius. Incisionen. Wiederholte starke Blutungen. Unterbindung der radialis. Heilung.

Albert Eulenburg, Unteroffizier, 4. thüring. Inf.-Reg. Nr.42. Tag der Aufnahme: 18/8 Ottweiler. Tag der Verwundung: 16/8. Diagnose: Schussfractur des linken Radius. Eingang des Schusskanals an der Grenze zwischen dem unteren und mittleren Drittel der vorderen Fläche des Unterarms; Austritt in der Mitte der innern Fläche.

22/8. Entspannende Incisionen an der Volarfläche des Vorderarms.

23/8. Starke Blutung aus beiden Incisionswunden, die durch Nähte und Tamponade gestellt wird.

28/8. Abstossung des brandigen Pfropfes an der Volarfläche des Vorderarms. Wiederholte beträchtliche Blutung. Unterbindung der Radialis an der blutenden Stelle.

Von da ab ungestörter Wundverlauf. Patient wird am 4. September in seine Heimath evacuirt.

In der 3. Beobachtung waren die Blutungen Folge einer Splitterextraction.

Beobachtung 181. Schussfractur des Collum humeri dextr. Blutungen. Eitrige Zerstörung des Schultergelenkes. Resection. Pyämie. Tod. (Tafel V Fig. 31.)

Micon, 32. fr. Reg. (Forbach Mädchen-Schule), verw. 6/8, 2 kleine Wunden. 1) Hinten im rechten Schultergelenk, eine Hand breit unter dem Acromion; 2) vorn eine Hand breit unter dem Pector. maj. Umfangreiche Zerschmetterung des Os humeri unter dem Collum, so dass das ganze Glied difform ist. Dasselbe erscheint in sich zusammengeschoben und sehr verkürzt. Arm mässig angeschwollen.

16. und 17/8. Fieber. Abends ein Frost. Beträchtliche Anschwellung des Schultergelenks.

20/8. Extraction mehrerer Splitter, ohne irgend welche Gewalt anzuwenden.

21/8. Blutung aus beiden Wunden. Tamponade. Schultergelenk sehr schmerzhaft, deutlich fluctuirend. Abends: nochmalige starke Blutung. Tamponade.

22/8. Resection des Humerus. Das Schultergelenk eitrig zerstört, der Kopf intakt, beträchtliche Zerschmetterung des Collum humeri. Es wurde das ganze obere Bruchstück mit den losen Splittern (etwa 4½″ im Ganzen) entfernt (vide Taf. V Fig. 31.)

22/8. Abends Schüttelfrost. (Morphiuminjection.)

23/8. Kein Frost, Befinden besser. Freie, reichliche, nicht schlecht aussehende Eiterung. Puls 80, Temp. 40 Abends. (Chinin und Opium.)

28/8. Heute Nacht wieder heftiger Frost; ebenso Nachm. 2 Uhr. Entfernung aller Wundnähte, stark jauchige Eiterung.

29/8. Fröste haben sich wiederholt. Pneum. Infiltration rechter Seits; profuse Schweisse.

30/8. Pleuritis duplex, blutigeitrige Sputa. In den nächsten Tagen wiederholen sich die Fröste unregelmässig; das continuirliche Fieber ist sehr hoch. Dyspnoe, starke Schweisse, grosse Unruhe, Icterus.

3/9. Tod 4 Uhr Nachm.

Bei der Section finden sich noch mehrere feine Fissuren im Humerus, eitrige Thrombo-Phlebitis der Armvenen, frische Infarcte in beiden Lungen und doppelseitige eitrige Pleuritis.

Pyämische Secundärblutungen beobachteten wir bei Lachaise (Beobachtung 43 p. 62.).

Somit traten von 11 Blutungen: 4 bei Schussverletzungen der Schulter, 1 bei der des Ellenbogengelenks, 1 bei einer Weichtheilwunde am Oberarm, 3 bei Humerus- und 2 bei Radiusschussfracturen ein. 1 Mal war die Unterbindung der brachialis, 1 Mal die der Circumflexa scapulae, 1 Mal die der radialis nöthig, in den anderen Fällen reichten wir mit der Tamponade aus. Gestorben sind von diesen Patienten 4, somit 36,3%.

β. Nervenschussverletzungen.

Verletzungen der Nerven kamen 12 Mal unter den, an den oberen Extremitäten Verwundeten vor (somit in 4,7% der Fälle) und zwar waren der plexus brachialis 3 Mal, der nervus radialis 4 Mal, der ulnaris 2 Mal, der Medianus 1 Mal, Radialis und Ulnaris zusammen 1 Mal getroffen; in einem Falle von Tetanus (Beob. 33 p. 57) konnte der verletzte Nervenzweig am Unterarm nicht eruirt werden. Diese Nervenschusswunden fanden sich 1 Mal bei einer Schussfractur der Clavicula, 1 Mal bei einer solchen der Scapula, 1 Mal bei einer solchen des Schultergelenks, 2 Mal bei einer solchen des Ellenbogengelenks, 1 Mal bei einer solchen des Radius, 2 Mal bei einer solchen der Ulna, 2 Mal bei Weichtheilschussverletzungen. Ich komme im zweiten Theile dieses Berichtes eingehender auf diese Fälle zurück.

γ. Schussfracturen.

1) Schussfracturen der Scapula kamen 8 Mal zur Beobachtung, somit in 3,2% dieser Fälle. Darunter war das Acromion allein (ohne Gelenkverletzung) 3 Mal, die Spina scapulae 1 Mal, das

ganze Schulterblatt 4mal verletzt (Beob. 179 p. 140). Die Heilung verlief im Ganzen ohne wesentliche Störung bei diesen Patienten. Nur Einer derselben ist seiner Verletzung durch acut purulentes Oedem erlegen (vide Beob. 13 p. 40), somit starben von diesen Verletzten 12,5%. Meist genügte die Extraction der Splitter, oft in grosser Menge, bei ruhiger Haltung des Armes. Wir liessen die Patienten frühzeitig herumgehen. Die Resection grösserer Partien der Scapula war nur in einem Falle geboten.

Beobachtung 182. Fract. scapulae. Resectio partialis. Heilung.

Dumont vom 76. franz. Regiment wurde am 6/8 verwundet und in Forbach (Collège und Baracken) verpflegt. Die Kugel war auf der Höhe der Schulter ein- und in der Fossa infraspinata ausgetreten. Bei der Untersuchung zeigte sich eine umfangreiche Zerschmetterung der Scapula, Absprengung des Acromion und lange Fissuren durch den ganzen Knochen. Es stiessen sich anfänglich eine grosse Menge von Splittern ab. Am 1. September stellte sich aber ein grosser Abscess über der Scapula ein und Patient fing lebhafter zu fiebern an. Es wurde daher unter Chloroform der Abscess eröffnet und nun die ganze obere Hälfte der Scapula, die necrotisch geworden war, resecirt. Da wir überall subperiostal verfahren konnten, so war der Blutverlust sehr gering. Die Incisionswunde wurde genäht. Nach der Operation Anfangs beträchtliches Fieber und profuse, übelriechende Eiterung. Nach einigen Tagen liess das Fieber nach, Patient bekam Appetit, die Wunden fingen gut zu granuliren an. Die Heilung erfolgte langsam, es musste später noch ein grösserer Splitter und ein Kugelstückchen extrahirt werden. Das Schultergelenk wurde ankylotisch. Entlassen Anfangs April.

2) Die Clavicula war ohne Lungenverletzung 4 Mal getroffen, somit in 1,6% der Fälle; Clavicula und Scapula zugleich 2 Mal, somit in 0,8% der Fälle. Die eine Beobachtung, in welcher beide Knochen verletzt waren, ist schon mitgetheilt (Beobachtung 13); in dem anderen fand sich ein Lochschuss der Scapula.

Beobachtung 183. Schussfractur der Clavicula im äusseren Drittel und Lochschuss der Scapula, keine Lungenverletzung. Heilung.

Jouard vom 3. franz. Jägerbataillon, wurde am 6/8 in Styringen verletzt und daselbst behandelt. Er hatte ausser einem Fleischschuss am linken Gesäss einen Schuss durch die rechte Schulter. Die Kugel war vorn im äusseren Drittel der Clavicula ein- und gegenüber und etwas nach unten an dem Schulterblatt ausgetreten. Wichtige Organe waren nicht verletzt, Lunge, Nerven und Gefässe intakt. Die Clavicula war in mehrere Stücke zerbrochen, an dem Schulterblatte fühlte man in der Fossa supraspinata ein Loch, welches rauhe Wandungen hatte und etwa den kleinen Finger durchliess. Weitergehende Fissuren waren von hier aus im Knochen nicht zu bemerken. Der Wundverlauf war im Allgemeinen günstig. Es stiessen sich an der vorderen und hinteren Wunde mehrere Splitter aus, dann ging die Heilung schnell von Statten, so dass Patient am 15. September evacuirt werden konnte.

Wie derartige Verwundungen ohne Verletzungen der Lungen oder ohne Eröffnung des Thorax möglich sind ist schwer zu begreifen.

3) Der Humerus war in 33 Fällen verletzt, somit in 13,2% der Schussverletzungen an der oberen Extremität und in 35% der Schussverletzungen am Oberarm. Unter diesen Fällen fanden sich in drei Fällen Absplitterungen oder Schussrinnen am humerus ohne Trennung der Continuität dieses Knochens, 9 Mal betraf die Schussfractur das obere, 16 Mal das mittlere und 5 Mal das untere Drittel. Die Verletzungen des Schulter- und Ellenbogengelenks sind hiebei ausgeschlossen. Somit kamen von den Schussfracturen 30% auf das obere, 53,3% auf das mittlere und 16,6% auf das untere Drittel des Humerus. Gestorben sind von diesen Verletzten 10, somit 30,3%. Der Tod erfolgte in allen Fällen durch Pyaemie oder durch das sogenannte acut purulente Oedem Pirogoffs (Panphlegmone gangraenosa).

Unter den Absplitterungen ohne Trennung der Continuität ist der eine Fall (Jacobi Beobachtung 10) bereits ausführlicher berichtet. In einem anderen Falle zwang uns der Verlauf schliesslich noch zur Annahme einer gleichzeitig bestehenden, bis ins Ellenbogengelenk dringenden Längsfissur des Humerus, da sich nach der Verletzung eine knöcherne Ankylose im Ellenbogengelenk ausbildete, obgleich die Absplitterung weit davon entfernt war. Ich lasse diese Beobachtung hier kurz folgen.

Beobachtung 184.

Gabriel Galvet vom 2. franz. Inf.-Reg., aufgenommen in Neunkirchen (Laz. Ziehwald) am 13/8, verwundet bei Spicheren am 6/8, hatte einen perforirenden Schusskanal im unteren Drittel des Humerus. Man fühlte an der äusseren Kante dieses Knochens eine Absplitterung, die Continuität desselben war aber nicht unterbrochen. Pat. trug den Arm in einer Mitelle. Es stiessen sich mit der Zeit einige Knochenstückchen aus. Ohne wesentliche entzündliche Erscheinungen bildete sich eine feste Ankylose im Ellenbogengelenk, die allen Streckversuchen trotzte. Damit wurde Patient Ende September entlassen.

Von den eigentlichen Schussfracturen des Oberarms heilten vier wie einfache Fracturen, die Weichtheilwunden schlossen sich bald, es kam zu keiner bedeutenden Eiterung und zu keiner Abstossung von Knochensplittern. Diese günstigen Fälle betrafen 2 Mal das obere, 1 Mal das untere und

1 Mal das mittlere Drittel des Humerus. Die feste Consolidation war in 2 Fällen nach 6, in einem Falle nach 7, im vierten nach 8 Wochen eingetreten. Sie zeichneten sich zwar durch eine geringe Splitterung aus, doch bestand in keinem Falle ein einfacher Bruch; die betreffenden Glieder waren nicht verkürzt und nicht difform. Die Behandlung dieser Fälle geschah im Gypsverbande, der kurz nach der Verwundung angelegt war.

In einem Falle beobachteten wir an dem Orte, wo die Kugel auf den Humerus aufgetroffen war, keine Fractur, 2 Zoll darüber aber einen Splitterbruch an diesem Knochen. Trotz einer inveterirten Lues ging die Heilung der Schussfractur ungestört von Statten.

Beobachtung 185.

Bonnote, Sergeant vom 77. franz. Reg., verwundet am 6/8, aufgenommen und behandelt in Forbach (Laz. Collège und Baracken). Patient hat einen blinden Schusskanal in der Mitte des linken Oberarms. Man fühlt in der Tiefe desselben den bedeckten Knochen, keine Splitter. Die Kugel ist auf dem Verbandplatze extrahirt. Zwei Zoll über der Schusswunde ist der Humerus aber mehrfach gebrochen, man fühlt Crepitation daselbst und abnorme Beweglichkeit. Der Arm ist verkürzt und difform. Gypsverband mit Fenster. Es mussten im August wiederholt Incisionen gemacht, auch mehrere Knochenstückchen extrahirt werden. Der Gypsverband wurde mehrmals erneuert. Die Heilung ging dann ohne wesentliche Störung von Statten, bis Mitte September Patient nach Lippstadt evacuirt wurde. Hier traten die Zeichen einer seit 14 Jahren bestehenden syphilitischen Infection wieder hervor, die erst durch längeren Gebrauch grosser Dosen Jodkali beseitigt wurde. Inzwischen war der Armbruch ohne Verkürzung und Difformität geheilt.

Diess ist der einzige Fall der Art, den ich an den oberen Extremitäten beobachtet habe. Ich habe in meiner Kriegschirurgie p. 55 versucht, eine Deutung über den Mechanismus dieser Verletzung zu geben und kann mich daher hier darauf beziehen.

In zwei Fällen von Oberarmschussfracturen wurde die Heilung durch lange zurückgehaltene Kugelfragmente sehr aufgehalten.

Beobachtung 186. Schussfractur des linken Oberarms im oberes Drittel. Eintrittsöffnung hinten und in der Mitte. Austritt vorn höher oben.

Bergotin vom 3. franz. Jägerbat., kräftiger Mann von 30 Jahren, verwundet 6/8 in Styringen.

1/9. Knochenenden stehen weit von einander ab; wenig Callusbildung; wenig Fieber. (Doppelte Mitelle.)

10/9. Abscess an der vorderen Seite des Oberarms; sponan eröffnet.

13/9. Erweiterung der Oeffnung, Extraction eines fast 2 Ctm. langen platten Kugelstückes; reichliche Eiterung aus allen Wunden.

15/9. Extraction eines zweiten Kugelstückes aus derselben Wunde.

20/9. Eiterung reichlich, kein Fieber, Allgemeinbefinden gut.

26/9. Eiterung lässt etwas nach, einzelne Knochensplitter spontan ausgestossen. Patient geht täglich spazieren. Ernährungszustand gut.

27/9. Wieder reichliche Eiterung. Aus der Eintrittsöffnung werden 5 Knochenstückchen und 1—3 Mm. langes und 1 Mm. breites Kugelstückchen extrahirt.

29/9. Verhalten der Wunde gut. Allgemeinbefinden zufriedenstellend.

Die Heilung wurde schliesslich mit einer geringen Verkürzung und mässigen Difformität erzielt. Das Geschoss muss offenbar in 4 grössere Fragmente zersprengt gewesen sein, von denen eins der kleineren ausgetreten, jedes einzelne aber in seiner Form sehr verändert war.

Beobachtung 187.

Heinrich Friedrich Reisener beim 74. Reg, verwundet bei Spicheren 6/8, wurde am 13. August 1870 im Lazareth zu Heinitz aufgenommen.

Diagnose. Schussfractur des rechten Oberarmknochens — Schusskanal durch die Mitte des Gliedes — Eintrittsöffnung befindet sich am vorderen Umfange desselben, Ausgangsöffnung an der hinteren Seite. Jauchige Secretion, das Glied mässig geschwollen und schmerzhaft, Lagerung in zwei Mitellen. Am 16. August Geschwulst vermindert und der Schmerz hat nachgelassen, das Allgemeinbefinden gebessert. Am 20. Aug. wurde die Eintrittsöffnung dilatirt nach oben und innen; ein grösserer und zwei kleinere Knochensplitter wurden extrahirt und durch die beiden Oeffnungen wurden Drainröhren hindurchgezogen. Bis 28/8 Allgemeinbefinden gut, Puls 72. Reichliche Eiterung, namentlich von der äusseren, unteren Partie des Oberarms aus, wo sich eine kleine Eitertasche befindet, Granulationen gut, Schwellung des Gliedes vermindert. So bleibt der Zustand bis Ende September, da zeigte sich von Neuem Röthung und lebhafte Schmerzen im kranken Arme. Die Umgebung der Wunde war sehr verhärtet und am oberen Winkel fühlt man eine ganz derbe höckerige Stelle. Die Wunde wird nach oben dilatirt und 2 Stücke Blei, das eine scharf und spitz 1/2'' lang, das andere platt und weich, aus derselben entfernt. Die Heilung ging ungestört von Statten und erfolgte ohne wesentliche Difformität oder Verkürzung.

Abgesehen von den oben bereits ausführlicher berichteten Fällen von Panphlegmone gangraenosa, beobachteten wir noch bei mehreren Patienten mit Oberarmschussfracturen bedenkliche phlegmonöse Entzündungen am Arme, welche Glied und Leben in grosse Gefahr brachten.

Ich lasse eine Beobachtung der Art hier folgen.

Beobachtung 188. Schussfractur des linken Oberarms, umfangreiche Phlegmone. Heilung.

Gottlieb Korf, 43.pr.Inf.-Reg. (Forbach Gendarmerie), verw. 1/9 bei Metz. Eintritt: Mitte der vorderen Fläche des linken Oberarms, (kleine, enge Wunde). Austritt: Hinten in gleicher Höhe; diese Wunde ist sehr gross, zerklüftet. In letzterer liegt ein kleiner loser Splitter. Humerus umfangreich zerschmettert. Daumen und Zeigefinger wenig beweglich, anästhetisch. Schmerz im Vorderarm. Schultergelenk frei.

7/9. Der Oberarm stark geschwollen, die Haut lebhaft geröthet, theilweis livide gefärbt. Hohes Fieber. Mehrere Incisionen, Entleerung einer seröspurulenten Flüssigkeit, mässige Blutung. Warme Umschläge.

10/9. Röthung hat nachgelassen, Spannung noch beträchtlich. Immer noch hohes Fieber. Noch einige Incisionen.

15/9. Incision und Dilatation der vorderen Wunde; hiedurch erkennt man die enorme Zertrümmerung des Humerus in viele Fragmente; eines derselben flötenschnabelartig stark nach hinten dislocirt. Entspannende Einschnitte in der Ellenbeuge und am Oberarm. Feuchtwarme Umschläge. Schiene aus Drahtgaze. Doppelmitelle.

21/9. Wunden reinigen sich, Pat. geht umher, die Phlegmone steht still.

25/9. Abschwellung des Armes. Gutes Allgemeinbefinden. Grosse Fetzen abgestorbenen, subcutanen Bindegewebes lösen sich. Eiterung reichlich.

28/9. Evacuation nach Neunkirchen. Hier anfänglich neue Reizung und phlegmonöse Entzündung, welche wieder mehrere Incisionen nöthig machten. Abstossung mehrerer Knochenstückchen. Heilung ohne Difformität und Verkürzung Ende November.

Es lässt sich nicht verkennen, dass von diesem Krankheitsbilde bis zur Panphlegmone gangraenosa nur ein Schritt ist. Um so wichtiger erscheint ein frühzeitiges energisches Einschreiten gegen alle circumscripten phlegmonösen Prozesse bei Schussverletzungen am Oberarm durch tiefe entspannende Incisionen. Dadurch dürfte dem Weiterkriechen und Umsichgreifen der Phlegmone auf alle Schichten des Bindegewebes am wirksamsten Einhalt geschehen.

In drei Fällen beobachteten wir umfangreiche Necrosen der Bruchenden.

Beobachtung 189.

Viol, Lieut. von den 7. fr. Dragonern, verwundet am 6/8 in Forbach. Eintritt der Kugel vorn in der Mitte, Austritt hinten im oberen Drittel des linken Oberarms. Der Knochen ist umfangreich zersplittert, der Arm ziemlich stark geschwollen. Gefühl, Motilität ungestört, Puls vorhanden. Patient bekam am 17/8 einen Gypskapselverband, bis dahin hatte er den Arm in einer Mitelle getragen. Am 1. Sept. mussten mehrere Knochensplitter extrahirt werden, dabei zeigte sich, dass das obere Bruchende in der Länge von $^{5}/_{4}$'' nekrotisch ist. In den folgenden Wochen immer wieder neue Lösung von Sequestern, Eiterung reichlich, dünn, übelriechend. Gegen Ende September entdeckten wir auch eine Necrose des unteren Bruchendes in derselben Grösse. Die Reconvalescenz ging nur sehr langsam, da die spontane Abstossung der Sequester abgewartet wurde. Ende Januar bestand die Necrose noch: 2 Fisteln führen auf dieselben. Es traten immer wieder neue Entzündungs- und Reizungserscheinungen am Arm ein. So weit gehen meine Nachrichten über den Patienten.

Beobachtung 190.

Laurens Klein vom 32. fr. Reg., verwundet am 6/8 in Forbach. Patient hatte von einer Kugel 2 Schusskanäle. Eingangsöffnung an der äusseren, Austrittsöffnung an der vorderen inneren Fläche des linken Oberarms, Wiedereintritt der Kugel in der linken Achselhöhle auf der Höhe der 4. Rippe, Austritt auf derselben Seite über der 2. Rippe. Der Humerus umfangreich zerschmettert, das Cavum thoracis aber nicht eröffnet. Pat. erhielt am 17/8 einen Gypsverband mit Fenstern, nachdem ihm einige lose Splitter extrahirt waren. Am 26/9 Entfernung des Verbandes, Incision, Extraction mehrerer grosser Knochensplitter. Eine Consolidation der Fragmente ist nicht eingetreten, dieselben sind vielmehr an beiden Enden in der Länge von $1^{1}/_{2}$ Zoll nekrotisch. Da die spontane Lösung der Sequester abgewartet wird, so ist Patient zur Zeit noch ungeheilt. Als Patient Ende März entlassen wurde, hatten sich bereits sehr grosse Splitter abgestossen, darunter einer von $2^{1}/_{2}$ Ctm. Länge und $1^{1}/_{2}$ Ctm. Breite. Es bestanden aber noch 3 Fisteln, welche auf nekrotischen Knochen führten. — So weit gehen meine Nachrichten.

Der dritte Fall ist bereits berichtet (Wollfänger Beob. 177 p. 139). In allen drei Beobachtungen traten die Necrosen der Bruchenden erst im späteren Verlauf der Wundheilung ein. Sie schienen also durch osteomyelitische und periostitische Prozesse bedingt zu sein. Bei Wollfänger konnten wir die Osteomyelitis anatomisch nachweisen. Dass diese Necrosen durch die Verletzung schon angelegt werden, bezweifle ich keinen Augenblick, denn Blutungen im Marke und umfangreiche Periostabreissungen scheinen bei Schussfracturen keine Seltenheit zu sein. Es lässt sich aber auch wieder nicht leugnen, dass diese anatomischen Störungen allein nicht ausreichen zur Hervorbringung der Necrose der Bruchenden, sonst müssten dieselben ein viel häufigeres Ereigniss bei Schussfracturen sein. Das Periost muss sich offenbar in der Mehrzahl der Fälle wieder anlegen und die Blutungen im Knochenmarke aufgesogen werden. Nur wenn das Erstere nicht geschieht, oder wenn, was mir das Wichtigste zu sein scheint, die Blutextravasate im Marke eitrig zerfallen sind die Bedingungen für die Necrose der Bruchenden vorhanden. Kaum bedarf es der ausdrücklichen Erwähnung, wie schlimm diess Ereigniss ist.

Die Amputation und Exarticulation des Armes musste bei Schussfracturen des Humerus im Ganzen 7 Mal in unsren Lazarethen (also in 2,8°/₀ der Oberarmschussverletzungen und in 21,2 °/₀ der Humerusschussfracturen) ausgeführt werden. Von diesen Operirten starben 5, somit 71,4°/₀. Primär wurde 1 Mal operirt (mit günstigem Erfolge), 2 Mal intermediär (beide Male mit tödtlichem Ausgange), 4 Mal secundär (davon 3 Mal mit lethalem Erfolge). Somit betrug die Sterblichkeit bei der intermediären Amputation 100°/₀, bei der secundären 75°/₀. Es kam nur eine Exarticulatio humeri in unseren Lazarethen vor. Dieselbe wurde secundär und zwar am 12. Tage nach der Verletzung wegen Brand des Gliedes gemacht. Die Ursache des Brandes konnte nicht mehr constatirt werden. Der Oberarmknochen war von der Mitte bis in den Kopf zerschmettert und durch lange Fissuren gespalten. Wir mussten einen vordern und hintern Lappen machen, um nothdürftig Haut zur Bedeckung zu gewinnen. Patient starb 3 Tage nach der Operation an Ichorhaemie. Die primäre Amputation des Oberarms wurde von dem französischen Arzte während der Schlacht am Ende des oberen Drittels mit Cirkelschnitt gemacht. Patient genass. Der Wundverlauf war ungestört.

Die erste intermediäre Amputation des Oberarms verrichtete Herr Dr. Höpfner am 7. Tage nach der Verwundung (Casanova Beob. 30 p. 55). Auch hier wurde an der Grenze des oberen Drittels mittelst des Cirkelschnittes operirt. Patient starb an Pyämie. Die zweite musste wegen des Eintritts eines akut purulenten Oedems am 6. Tage nach der Verwundung (Jacobi) an derselben Stelle und nach derselben Methode gemacht werden (vide Beobachtung 10).

Von den secundären Amputationen des Oberarms verrichteten wir die eine am 12., die andere am 24., die dritte am 30. Tage nach der Verletzung, zwei wegen akut purulenten Oedems (Batard, vide Beob. 14; Wienecke, vide Beob. 15), die dritte wegen Blutungen (Wollfänger Beob. 177).

Wir behandelten die Oberarmschussfracturen wenn keine grosse Difformität vorhanden war, in zwei Mitellen, bei starker Difformität im gefensterten Gypsverbande. Man kann nicht oft genug auf die Regel aufmerksam machen, dass man solche Glieder bei rechtwinkliger Flection des Ellenbogengelenks fixiren soll, damit, wenn eine Anchylose in diesem Gelenke, wie nicht selten, eintritt, der Arm nicht gestreckt gehalten und dadurch völlig unbrauchbar wird. Ich habe viele verunglückte Curen der Art gesehen. — Sobald es das Allgemeinbefinden zuliess, mussten die Patienten das Bett verlassen und sich im Freien aufhalten. Lose Splitter haben wir so früh wie möglich extrahirt, die Lösung der festen aber mit Ruhe abgewartet. Auch bei Necrose der Bruchenden haben wir mit den operativen Eingriffen gezögert, bis sich die Sequester demarkirt und abgestossen hatten, weil wir in früheren Kriegen mit der Resection in der Continuität des Humerus überaus traurige Erfahrungen gemacht hatten.

4) Schussfracturen der Unterarmknochen fanden sich 24, somit unter sämmtlichen Verletzungen der oberen Extremitäten in 9,6°/₀, oder unter den Verletzungen am Unterarm — mit Ausschluss der Gelenke — in 44,4°/₀. Unter diesen Schussfracturen waren beide Knochen 17 Mal (also in 70,8°/₀), der Radius allein 5 Mal (also in 20,8°/₀), die Ulna allein 2 Mal (also 8,3°/₀) gebrochen. Gestorben sind von diesen Verwundeten 3, somit 12,5°/₀. In dem einen Falle bestand neben der Schussfractur der Vorderarmknochen noch eine perforirende Brustwunde. Patient starb in Styringen am 4. Tage nach der Verwundung. Die Kugel war über der rechten Brustwarze eingetreten und im Cavum thoracis stecken geblieben. (Patient ist in unserer Liste bei den Brustverletzten geführt.) — Der zweite Patient (Salewski) starb an Tetanus (vide Beob. 33). — Der dritte an Pyämie.

Beobachtung 191 (vide Tafel VI Fig. 38).

J. Miquel vom 32. franz. Inf.-Reg., verwundet und verpflegt in Styringen (6/8). Patient hatte eine Schussfractur des rechten Unterarms im mittleren Drittel, die Eingangsöffnung lag an der äusseren, die mit grossem Substanzverlust verbundene Austrittsöffnung an der inneren Seite des Unterarms. Als wir den Patienten übernahmen, fanden wir ihn bereits icterisch, er hatte wiederholt pyämische Fieberanfälle gehabt, auch bestand eine rechtseitige Pleuritis suppurativa. Patient starb am 13. September. Bei der Section fand sich ein grosser Knochendefect am Radius und der Ulna, die Bruchenden theils necrotisch, theils mit Callusmassen bedeckt, im Knochenmark osteomyelitische Heerde, umfangreiche Verjauchung der Weichtheile am Unterarm, rechtsseitige Pleuritis, Leber- und Lungenabscesse.

Das Präparat ist in Taf. VI Fig. 38 abgebildet. Es zeigt folgende Eigenthümlichkeiten: Das untere Fragment des Radius hat 8 Ctm. Länge, das obere 13 Ctm.

Das untere Fragment der Ulna 11 Ctm. Länge, das obere beinahe 14 Ctm. Die Knochensplitter zwischen beiden Fragmenten fehlen fast vollkommen bis auf 2, von denen einer dem unteren Fragmente des Radius angehört, der andere der Ulna. Der letztere ist stark winklig von der Ulnar-Diaphyse

medianwärts abgebogen, jedoch durch reichliche Bimmsteinähnliche Osteophytbildung mit der Ulna verlöthet: Dieser Splitter selbst zeigt noch eine Längsfissur; der vorhandene Radialsplitter ist vollkommen abgelöst, ist aber ebenso, wie die Bruchenden reichlich mit feinen, porösen Osteophyten besetzt. Am Radius gehen die letzteren bis an den oberen Gelenkkopf hinauf. Das obere Fragment der Ulna zeigt noch 2 etwa 3 Ctm. lange Fissuren vom Bruchende ausgehend. Die Bruchenden des Radius sind in grösserer Ausdehnung nekrotisch; an denen der Ulna sind nur ganz unbedeutende necrotische Processe zu constatiren.

In Folge des Verlustes zahlreicher Splitter fehlt bei beiden Knochen ein über Zoll langes Stück der Diaphyse. Setzt man beide Knochen in natürlicher Lage und Form wieder zusammen, so ergibt sich, dass die Schussverletzung in einer schräg von innen und oben (an der Ulna beginnend) nach aussen und unten verlaufenden Richtung zieht und dass aus beiden Knochen ein fast vollkommen gleich grosses Stück herausgeschlagen ist. Es ist überhaupt bemerkenswerth, dass der Effect des Geschosses auf die beiden einander an der betreffenden Stelle so sehr ähnlichen Knochen ein fast vollkommen gleicher gewesen ist.

Necrose der Bruchenden sahen wir nur in einem Falle eintreten.

Beobachtung 192.

Gorse vom 76. fr. Reg., verw. 6/8 in Forbach und daselbst behandelt. Pat. hatte einen Granatschuss am rechten Unterarm, die Wunde war 4″ lang und 2″ breit und sehr tief. Die Ulna erschien umfangreich zerschmettert. Es wurden beim Patienten mehrere Knochensplitter entfernt, so dass ein 2″ langer Defect im Knochen entstand. Die Bruchenden necrotisirten. Das obere Ende lag 3″ weit bloss in der Wunde, ganz necrotisch, das untere $^1/_2$″ lang. Es trat keine wesentliche Störung im Wundverlaufe ein. Patient wurde wegen ungebührlichen Benehmens am 4/9 evacuirt und ist nach Abstossung der Sequester Anfang November geheilt entlassen.

Amputirt wurde bei diesen Verletzungen 1 Mal, und zwar primär wegen einer Zermalmung des Unterarms bei einem Eisenbahnunglück. Patient, ein freiwilliger Pfleger aus Hamburg, wurde geheilt.

Die Behandlung dieser Verletzungen war einfach. Wenn keine wesentliche Difformität vorhanden war, so legten wir einfache Schienenverbände an, bei grosser Tendenz der Fragmente zur Verschiebung zogen wir Gypsverbände in der Mittelstellung des Gliedes zwischen Pro- und Supination bei flectirtem Ellenbogengelenk vor. Localbäder haben wir nicht benutzt.

5) Schussfracturen der Finger- und Handknochen fanden sich 17 Mal, also in 6,8% aller Verletzungen der Oberextremitäten und in 36,9% der Verletzungen an Hand und Finger. Sämmtliche Patienten genasen. Die Amputation und Exarticulation der Finger wurde in 6 Fällen vorgenommen. Die übrigen heilten bei conservativer Behandlung. Wir haben nur die Finger entfernt, die brandig wurden, sonst stets die Anheilung versucht und zwar mit grossem Glücke, wie die nachfolgenden Beobachtungen zeigen.

Beobachtung 193.

Friedrich Klaus vom 4. thür. Inf.-Reg. Nr. 72, aufgenommen am 19. Aug. (Neunkirchen, Stumm'sches Schulhaus Lazareth). Schussverletzung durch Chassepot, am 16/8 bei Metz. Lorguetten-Schuss durch das 2. Glied des linken Zeigefingers. Man konnte durch das Loch im Finger hindurchsehen.

27/8. Allgemeinbefinden gut. Wunde gut granulirend, doch Ränder stark gewulstet, Hand nicht geschwollen.

1/9. Leichter dysenterischer Anfall.

13/9. Finger ist bereits vernarbt.

15/9. Nach Kaiserslautern geheilt evacuirt.

Beobachtung 194.

Heinr. Hornbostel vom 3. hannov. Inf.-Reg. Nr. 79. Aufgenommen am 19. Aug. (Neunkirchen Stumm'sches Schulhaus-Lazareth.) Schussverletzung durch Chassepot am 16/8 bei Metz. Zerreissung des 2. Gliedes des rechten Ringfingers, Mittelfingers und Abreissung des kleinen Fingers derselben Hand. Die Knochen sind vollständig zerschmettert. Die Finger hängen noch an einer kleinen Haut-Brücke an der Radialfläche. An der linken Hand sind die Weichtheile verletzt, und zwar am Zeige- und 3. Finger, und 4. Finger der Radialseite. Conservative Behandlung mit Dorsal- und Volar-Schienen.

3/9. Die Wunden haben sich vollständig gereinigt. Die zerschmetterten Knochen beginnen sich zu vereinigen. Tägliche Bäder.

15/9. Die Geschwulst der Hand hat fast ganz nachgelassen. Allgemeinbefinden vortrefflich.

24/9. Evakuirt. Finger sind vollständig verheilt. Die Beweglichkeit findet sich in denselben allmählig wieder.

Die Behandlung dieser Fracturen geschah mit leichten Schienenverbänden, wenn Dislocation da war. Handbäder wurden nur immer auf kurze Zeit zur Reinigung der Wunden gebraucht; Phlegmonen, welche bei diesen Verletzungen keine Seltenheit waren, durch frühzeitige Incisionen bekämpft.

δ. Gelenkwunden.

1) Das Schultergelenk war in 17 Fällen eröffnet, somit bildeten die perforirenden Schultergelenkschusswunden 6,7% aller Verletzungen der oberen Extremitäten. Hievon starben 8, somit betrug die Mortalität bei diesen Verletzten 47%. (Billroth berechnet die mittlere Mortalität in früheren

Kriegen bei Schultergelenkschusswunden auf 42,9%.) Die Diagnose einer perforirenden Schultergelenkwunde ist nur durch eine Sondirung mit dem Finger zu machen, welche daher möglichst früh vorgenommen werden sollte. Contourirungen des Schultergelenks gehörten in unseren Lazarethen zu den Seltenheiten, wir beobachteten dieselben nur 4 Mal: Zweimal sahen wir Verletzungen der Schultergelenkgegend ohne Eröffnung des Gelenkes, in einem Falle war dadurch eine schwere Contusion, in dem anderen ein grosser Defect der Weichtheile am Gelenke erzeugt. Zweimal beobachteten wir Absplitterungen vom oberen Rande des Acromion ohne Eröffnung des Schultergelenks.

Die perforirenden Schultergelenkschüsse wurden Anfangs alle conservativ behandelt. In 2 Fällen wurden wir gezwungen, bei der conservativen Behandlung stehen zu bleiben, weil es den Patienten inzwischen so schlecht ging, dass ein operativer Eingriff nicht mehr gerechtfertigt erschien. Der Eine dieser Patienten (Duden) ging an amyloider Nephritis zu Grunde (vide Beobachtung 42, auch Tafel VI Fig. 36), der andere an Pyämie. Ich lasse die letztere Beobachtung hier noch kurz folgen.

Beobachtung 195. Schussfractur des Humeruskopfes und des Acromion. Conservative Behandlung. Pyämie. Tod.

Gagnard, 66. fr. Reg., (Forbach, Hosp. Bauer), verw. 7/8. Austritt: vordere obere Fläche der rechten Schulter. Eintritt rechts in der Fossa infraspinata, 2 Ctm. unter der Sp. scapulae. Schultergelenk eröffnet, Thorax intact Zerschmetterung des Humeruskopfes und des Acromion.

14/8. Bis jetzt sehr gutes Befinden. Patient verlor von heute ab den Appetit, fieberte stark, auch trat eine ganz profuse Eiterung ein. Es wurden die Schusswunden dilatirt.

16/8. Patient liegt wie ein Typhöser da, Zunge trocken, Delirien, Durchfälle, Leib stark aufgetrieben, Milz und Leber vergrössert, leichter Icterus. Phlegmone der Hand des gesunden Armes.

30/8. Patient ist die ganze Zeit in demselben Zustande geblieben. Mehrere Gelenke angeschwollen und empfindlich, doppelseitige eitrige Pleuritis. Sehr kleiner frequenter Puls, sehr hohes Fieber. Zustand der Wunde unverändert.

1/9. Gestorben

Bei der Section fand sich Polyarthritis purulenta, Pleuritis duplex purulenta, trübe Schwellung der Leber, Milz und Nieren, Magen- und Darmcatarrh. Das Schultergelenk verjaucht, das Caput humeri umfangreich zerschmettert, die Pfanne von mehreren Fissuren durchsetzt, das Acromion vielfach zersplittert.

In einem dritten Falle war in einem blinden Schusscanale nach Extraction der Kugel nur eine leiche Schussrinne am Tuberculum majus zu fühlen, Knochensplitter nicht wahrzunehmen. Patient befand sich dabei nachhaltig so wohl, die Eiterung war so gering, dass wir von operativen Eingriffen absehen konnten. Patient wurde Mitte October geheilt entlassen, doch war feste Anchylose im Schultergelenk in der Entwicklung.

In allen anderen Fällen wurden wir durch den weiteren Verlauf der Verletzung zu operativen Eingriffen gezwungen. Somit können wir der conservativen Behandlung der Schultergelenkschussverletzungen nicht viel Gutes nachrühmen.

Resecirt haben wir im Ganzen 14 Mal, und zwar stets nach der Langenbeck'schen Methode, doch müssen wir zugeben, dass die Bicepssehne selten erhalten war. Was geschont werden konnte, haben wir getreulich conservirt, alles Kranke aber auch sorgfältig entfernt. Nach der Operation benutzten wir zur Fixation des Gliedes zwei Mitellen, zum Wundverbande Carbolöl. Sobald es anging, liessen wir die Patienten aufstehen und herumgehen. Dabei wurde die beste Lagerung des kranken Gliedes erzielt und die Patienten möglichst lange der Hospitalluft und ihren Miasmen entzogen. Ehe ich mich auf eine Kritik unserer Erfahrungen einlasse, theile ich erst kurz unsere Beobachtungen mit.

a) Primär wurde in einem Falle resecirt und zwar mit gutem Erfolge.

Beobachtung 196. Zerschmetterung des Humeruskopfes links durch Granatsplitter. Resection (prim.). Heilung.

Leguirder, 67. fr. Reg., (Forbach, Hosp. Bauer), verw. 6/8. Eintritt vorn an der Schulter. Austritt unter dem linken Angul. scapul. (nach der hintern Axillarlinie zu). Schuss ist der Rippe entlang gegangen. Kanal voll Knochensplitter und Gries. Der halbe Humerus wurde am Tage der Verwundung durch Resection entfernt (Dr. Culmann). Wunde ungemein lang. Die necrotisirte Biceps-Sehne im unteren Winkel der Wunde. Granulationen gut. Eiterung reichlich. Hintere Oeffnung thalergross.

Als wir den Patienten verliessen, bestand noch eine sehr profuse Eiterung und ein schlechter Zustand der Wunde und des Patienten. Es mussten im Laufe der Heilung noch mehrere Splitter entfernt werden. Endresultat Anfangs April: Gebraucht Vorderarm und Hand gut, den Oberarm aber nicht, passive Bewegung im Gelenk möglich, beträchtliche Verkürzung des Oberarms; Allgemeinbefinden gut. Form des Gelenkes gut hergestellt.

b) Zur intermediären Resection wurden

wir in zwei Fällen (O. v. B., siehe Beob. 14) und (Bertels, siehe Beob. 31), gedrängt. Beide Male wurde die Resection am 6. Tage nach der Verwundung gemacht, weil sich bei dem einen Patienten die Zeichen der Phthisis suppurativa, bei dem andern die der Pyämie entwickelten. Beide gingen zu Grunde.

c) Secundär resecirten wir in 11 Fällen. Vier davon endeten mit dem Tode der Patienten Jechonek (Beob. 175), Cherrier (Beob. 176), Rocques (Beob. 179) und Micon (Beob. 181). In allen diesen Fällen bestanden secundäre Blutungen, welche den Tod der Patienten herbeiführten. Die Krankengeschichten der günstig verlaufenen 7 Fälle folgen hier in der Kürze.

Beobachtung 197. Schussfractur des rechten Humeruskopfes. Resect. sec. Heilung.

Escudier, Corporal vom 32. fr. Reg. (Forbach, Mädchen-Schule, später Baracke), verw. 6/8. Eintritt rechts dicht unter dem Proc. coracoid. Austritt hintere Seite etwas tiefer als vorn. Gelenk eröffnet. Der Humeruskopf ist zersplittert, auch die gegenüberliegende Partie der Scapula.

17/8. Gypsverband.

19/8. Extraction verschiedener Fragmente des Humeruskopfes.

22/8. Befinden gut.

26/8. Starkes Fieber, stark jauchender Wundkanal, starke Schwellung der Umgebung der Wunde. Dilatation der hinteren Wundöffnung.

28/8. Ein Stück vom äusseren oberen Rande der Scapula extrahirt. Die Untersuchung zeigt eine umfangreiche Zerschmetterung des Acromion und des äusseren oberen Theiles der Scapula, Eröffnung des Gelenkes und Zertrümmerung des Humeruskopfes und Halses. Es wurde deshalb am 1/9. die Resect. humeri in der Chloroformnarkose ausgeführt. Die ersten Tage danach eiterte die Wunde heftig und übelriechend, Pat. erschien sehr verfallen. Bei einem doppelten Mitellenverbande und täglich 2 Irrigat. mit Aq. chlor. besserte sich die Eiterung, hoben sich die Kräfte, der Appetit und Stimmung des lustigen Corporals in gleichem Maasse.

12/9. Ueppige Granulationen schiessen aus der Wunde auf, Pat. verlässt heute Bett und Baracke.

14/9. Eröffnung eines Abscesses am inneren Rande des Biceps. Befinden nach wie vor gut, kein Fieber.

Später musste Patient noch mehrere Rosen durchmachen, es stiessen sich auch noch einige Splitter ab. Das Endresultat war: Schultergelenk weder aktiv noch passiv beweglich, Unterarm und Hand sehr brauchbar, Verkürzung gering, Form des Gelenkes gut. Ende März entlassen.

Beobachtung 198. Schuss im rechten Schultergelenk. Resect. sec. Heilung.

Delavalle, 76 fr. Reg., (Forbach, Hosp. Bauer, später Baracke), verw. 6/8. Unsere Diagnose bei Uebernahme des Patienten war: Schusseintritt unter dem rechten Acromion. Eröffnung des Gelenks. Knochenverletzung nicht nachweisbar. Patient hatte mehrere Schüttelfröste gehabt.

20/8. Heute Schmerzen im Oberarm und Schulter, profuse fötide Eiterung. Patient ist sehr heruntergekommen, hat wenig Appetit, aber auch geringes Fieber. Von Tag zu Tag stärkere Schwellung des Oberarms, am inneren Rande etwa in der Mitte des Gliedes wird ein Senkungsabscess eröffnet (27/8).

1/9. Starke Schmerzen im Schultergelenk und Vorderarm, die Untersuchung zeigt die Schultergelenkkapsel eröffnet. Resect. humeri. Die Kugel fand sich im hinteren Rande des Gelenkkopfes lose eingebettet. Der Gelenkkopf zeigte ausser dieser tiefen Furche keine Verletzung. Behandlung in zwei Mitellen.

2/9. Pat. ist sehr anämisch, sein Appetit bessert sich aber und das Fieber ist gering. Dünner, sehr reichlicher Eiter. (Irrigation mit Aq. chlor.)

4/9. Nähte entfernt; von heute ab besseres Allgemeinbefinden, Wunde noch sehr unrein, sehr profuse Eiterung. Der Oberarm zeigt noch starke ödematöse Schwellung.

10/9. Gute Eiterung, reine Wundfläche, Allgemeinbefinden gut, die Kräfte des Patienten heben sich. Von nun ab schreitet die Reconvalescenz ungestört fort. Durch briefliche Nachrichten kenne ich das Endresultat: Patient bekam gute aktive Beweglichkeit im Schultergelenke und einen in jeder Hinsicht brauchbaren Arm. Verkürzung desselben gering, Form des Gelenkes gut, doch leicht eingefallen.

Beobachtung 199. Zerschmetterung des rechten Schultergelenks. Resectio sec. Heilung.

Johanny, 3 Chass. a p. (Forbach, Hosp. Bauer) verw. 6/8. Erste Oeffnung hinten am Cucullaris, zweite vorn am Pectoral. Gelenk eröffnet, Gelenkkopf bis zum Halse zersplittert. Pfannenrand intakt.

18/8. Resectio humeri. Es wurde der Kopf bis zum anatomischen Halse entfernt. Verband mit zwei Mitellen. Anfänglich profuse Eiterung und sehr übler Allgemeinzustand, später Besserung des Allgemeinbefindens und gute Heilung. Pat. erholte sich so schnell, dass er am 14/9 evacuirt werden konnte. — Ueber das Resultat der Resection habe ich Folgendes aus Lippstadt durch Herrn Dr. Hilbik erfahren: Pat. wurde völlig geheilt, der Arm war frei beweglich, Pat. in vollem Gebrauch desselben, Form des Gelenkes gut.

Beobachtung 200. Zerschmetterung des rechten Schultergelenks und Fractur der rechten Ulna. Späte Resection. Heilung.

Arnold Hennicke vom 2. brandenb. Gren.-Reg. Nr. 12, Sergeant. Aufgen. am 10. Aug. (Neunkirchen, Stumm'sches Lazareth) 2 Schussverletzungen durch Chassepotkugeln am 6. Aug. Erster Schuss: Eingangsöffnung an der vorderen Fläche des rechten Schultergelenks, in der Höhe des Oberarmkopfes. Die Kugel wurde an der hinteren Fläche ein

wenig nach unten und links excidirt. Gelenk scheint eröffnet. Starke neuralgische Schmerzen im Arme, doch weder Anästhesie, noch Lähmung. Lagerung in zwei Mitellen. Zweiter Schuss: am Unterarm derselben Seite. Eingangsöffnung an der Grenze des unteren und mittleren Drittels des Unterarms an der Ulna; Ausgangsöffnung an der unteren Fläche etwas mehr nach vorn, unterhalb des Radius; die Ulna ist fracturirt. Schienenverband.

27/8. Keine wesentliche Schwellung des Schultergelenks. Allgemeinbefinden besser, besonders ist das einige Tage andauernde Fieber gänzlich geschwunden. Wunde an der Ulna fast geheilt.

6/9. Auf Grund des seit dem 2/9 täglich beobachteten Synoviaausflusses und der stärkeren Schwellung des Gelenkes, Untersuchung des Schultergelenks in der Chloroformnarkose, nach Dilatation beider Wunden. Der von der hinteren Wunde aus untersuchende Finger dringt nun in die geöffnete Gelenkkapsel und fühlt Rauhigkeiten des Gelenkkopfes. Resection. Bei der Resection stellte es sich heraus, dass an der hinteren Wunde das Gelenk eröffnet, der Humeruskopf sehr zersplittert war. Letzterer sass an richtiger Stelle, er war indess sehr deform, seines Knorpelüberzuges beraubt und in 5 grosse Stücke zersprengt. An der hinteren Fläche des Kopfes ist die Stelle, durch welche die Kugel gegangen ist, noch sehr deutlich zu constatiren. Lagerung in zwei Mitellen. Lister'scher Verband.

Anfänglich befand sich Patient nach der Operation sehr schlecht, mit der Zeit aber hob sich sein Allgemeinzustand und die Wunden heilten. Mehrere Senkungsabscesse mussten eröffnet werden.

Als ich Patient im März in Berlin wiedersah, war er im besten Wohlbefinden. Der resecirte Oberarm war durchaus gut genährt, leichte aktive Bewegungen im Schultergelenke möglich, Unterarm und Hand ganz brauchbar, Form des Gelenkes gut, die Fractur der Ulna ohne Difformität geheilt.

Beobachtung 201. Schussfractur des Collum humeri. Resectio humeri. Heilung.

Carl Henkel, vom 4. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 24, aufgenommen 20/8. (Ottweiler), verwundet 16/8. Diagnose: Splitterschussfractur des linken Humerus in der Gegend des Schultergelenkes mit vorderer Eintritts- und ohne Austrittsöffnung.

Wund- resp. Krankheitsverlauf:

25/8. Schüttelfrost mit nachfolgender Hitze. Starke Schwellung des Schultergelenks. In den nächsten Tagen lebhaftes Fieber und profuse Eiterung. Das Schultergelenk schwoll mehr und mehr an. Wir schritten daher am 28/8 zur Resectio humeri. Es fand sich dabei eine Fractura colli humeri unter dem anatomischen Halse mit vielen Splittern. Der Humeruskopf intact, das Gelenk mit Eiter gefüllt. Es musste im Ganzen $3^1/_2$ Zoll vom Humerus resecirt werden. Die Kugel fand sich sehr platt geschlagen und in 2 Stücke getheilt hinter dem zerschmetterten Oberarmschaft. Lagerung in zwei Mitellen. Lister'scher Verband.

29/8. Patient hat wieder einen Schüttelfrost gehabt. Allgemeinbefinden sehr getrübt. Leichter Icterus. Abends P. 116.

30/8. Morgens 100 Pulse. Abends Puls 120. Decoct. Chinae mit Acid. sulph.

1/9. Morgens 100 Pulse, Abends Puls 110. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden, doch kein Frost mehr.

7/9. Früh immer 96, Abends 100 Pulse. Allgemeinbefinden bessert sich von Tag zu Tag. Eiter consistent, doch sehr profus.

15/9. Allgemeinbefinden gut, Wundheilung vortrefflich.

6/10. Unter Fieber und lebhafter Localreaction entwickelt sich ein Abscess am Oberarm, welcher am 6/10. eröffnet wird. Von nun ab ungestörter Wundverlauf.

Mitte Januar mussten noch zwei tertiäre Splitter des Humerus von circa 1 Zoll Länge entfernt werden. Ende Mai vollständige Heilung. Endresultat der Resection: Active Beweglichkeit in der Schulter nicht möglich dagegen passive ohne Beschwerde nach hinten, aussen und vorn ziemlich ergiebig. Gut geformtes, straffes Gelenk. Reichliche Knochenneubildung. Hand und Unterarm sehr brauchbar.

Beobachtung 202. Schussfractur des Schultergelenks. Resection. Heilung.

Ferdinand Hesske, 7. ostpreussisches Inf.-Reg. Nr. 44. Aufgenommen am 17. Aug. (Neunkirchen: Stumm'sches Lazareth). Schussverletzung durch Chassepot am 6/8. Eingangsöffnung an der vorderen Seite des linken Schultergelenks, Ausgangsöffnung hinten an derselben Seite an der 6. Rippe. Eingangsöffnung grösser als Ausgangsöffnung. Man fühlt das Schultergelenk eröffnet, Pfanne und Acromion angesplittert. Ausgangsöffnung heilt bis zum 25. Thorax nicht perforirt.

27/8. Resectio humeri. Gelenk ist eröffnet. Humeruskopf am Tuber. maj. von der Kugel gestreift. Vorderer Rand der Pfanne stark zersplittert und nekrotisch; ebenso der Vorderrand des Acromion. Die Splitter werden extrahirt. Die nekrotischen Theile mit der Knochenscheere abgeschnitten. Gelenkkopf bis zum anatomischen Halse entfernt. Verband mit 2 Mitellen.

29/8. Allgemeinbefinden gut. Wundsekret noch reichlich und stinkend. Verband mit Acid. carbol. und Ol. lini 1:10.

1/9. Bald nach dem mit Appetit verzehrten Frühstück, Schüttelfrost, der Nachmittag in verstärktem Grade wiederkehrt. Therapie: Chinin 1:180.

3/9. Schüttelfrost ist nicht wiedergekehrt. Schlaf und Appetit gut. Absonderung der Wunde gut. Vorderarm und Hand stark ödematös geschwollen. Patient befindet sich schon Stundenlang ausserhalb des Bettes. Kräftige Nahrung und Chinin.

24/9. Entleerung eines Abscesses auf der inneren Fläche des Oberarms.

29/9. In der Wundöffnung der Schulter wird heut ein Kugelfragment von der Grösse einer kleinen Bohne entdeckt und entfernt.

15/10. Das Oedem beginnt zu schwinden. Resectionswunde fast ganz verheilt.

25/10. Das Oedem ist fast ganz geschwunden. Incision und Geschwüre zugeheilt. Resectionswunde fast verheilt. Allgemeinbefinden gut. Patient kann den Vorderarm allein,

wenn auch nur sehr wenig, heben. 3/11. Entlassung des Patienten in seine Heimath.

14/11. Patient gibt von seiner fortschreitenden Genesung Nachricht. Er ist im Stande leichte aktive Bewegungen im Schultergelenke zu machen. Arm sehr brauchbar, Schultergelenk von guter Form, reichliche Knochenneubildung.

Beobachtung 203.

Francois Peyrelade, 66. Linienregiment, Sergeant, wurde bei Saarbrücken verwundet und am 13. August 1870 im Lazareth Heinitz aufgenommen. Diagnose: Schussfractur des rechten Oberarmes. Zwei zehngroschengrosse Wunden befinden sich am vordern und innern Umfang; jauchige Absonderung. Die Gegend des Schultergelenks ist sehr stark geschwellt. Die Wunden sind sehr schmerzhaft, bei Druck auf die Umgebung derselben lassen sich bedeutende Jauchemengen entleeren. Das Allgemeinbefinden ist sonst gut. Das Glied wurde mit Anlegung einer kleinen Schiene an die innere Seite des Oberarms und einer Mitelle verbunden. Am 20. Morgens erfolgte eine Resection des Oberarms. Der Gelenkkopf war total zerschmettert und bis zum Collum humeri abgesprengt. Die Kugel von eigenthümlich veränderter stark abgeplatteter Form liegt zwischen den Fragmenten eingekeilt hart am unteren Rande der Cavitas glenoidalis scapulae. Die Scapula selbst ist durchweg intakt. So weit als möglich werden die Splitter des Humerus entfernt, im Ganzen circa 25 Stück, so dass das obere Drittel des Humerus fast total abgetragen wurde, eine Drainröhre eingelegt, die neu angelegte Schnittwunde durch 3 Nähte vereinigt, dann doppelter Mitellenverband wie bisher. In der Nacht vom 20. — 21. wenig Schlaf. Die Wunde entleert viel blutige Jauche. Den 21. Früh Puls 108, Temperatur wenig erhöht, Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Die Gegend des Schultergelenks stark geschwollen. Aus der Wunde entleert sich eine ziemliche Menge jauchiger Flüssigkeit. In den nächsten Tagen nimmt die Schwellung der Schulter und des Oberarms bedeutend ab. Die brandigen Theile stossen sich ab, die Wunde beginnt sich mit guten Granulationen zu bedecken.

1.—7/9. Das Allgemeinbefinden hebt sich von Tag zu Tag; der Kranke macht bereits kleine Promenaden. Er zeigt sehr guten Appetit. Der Puls schwankt zwischen 88 (Morgens) und 100 (Abends), die Temperatur zwischen 38 M. und 38,5 A. Die Wunden granuliren sämmtlich gut. Aus der mittleren werden immer noch bedeutende Eitermassen entleert. Die Schmerzhaftigkeit dieser Wunden ist gering; eine ödematöse Schwellung des Vorderarms ist durch Druckverband total beseitigt worden. Dagegen ist die Schmerzhaftigkeit der Schulter noch sehr bedeutend.

Patient wurde am 23/9 evacuirt. Die Heilung erfolgte, wie ich später durch Nachfragen von ihm erfahren, in Anchylosis mit guter Gebrauchsfähigkeit des Unterarms und der Hand.

Aus diesen Berichten geht somit hervor, dass wir bei den Schultergelenksresectionen

3mal nur den Kopf

6mal den Kopf bis unter den anatomischen Hals

3mal $3^1/_2$ Zoll

1mal über 4 Zoll

1mal die Hälfte des Humerus

entfernt haben,

2mal mussten dabei noch Stücke der Pfanne und des Acromion

2mal mehr oder weniger grosse Stücke der Pfanne resecirt werden.

Die secundären Resectionen wurden gemacht:

1mal am 12. Tage
1 „ „ 13. „
1 „ „ 14. „
1 „ „ 15. „
1 „ „ 16. „
1 „ „ 22. „
1 „ „ 23. „
2 „ „ 25. „
1 „ „ 30. „
1 „ „ 33. „

Von Besonderheiten, die die einzelnen Fälle darboten, sei erwähnt, dass 2mal der zerschmetterte Oberarmkopf zugleich nach hinten luxirt (vide p. 41 Beob. 14) war, 1mal fanden wir den Kopf des Humerus unverletzt und nur eine Schussfractur im Halse des Humerus, das Schultergelenk aber secundär vereitert (Beob. 201, Henkel).

2) Das Ellenbogengelenk war in 23 Fällen eröffnet. Somit bildeten die perforirenden Ellenbogengelenkschüsse $9{,}2^0/_0$ aller Verletzungen der oberen Extremitäten. Von ihnen starben 4, somit $17{,}3^0/_0$. Billroth berechnet die mittlere Mortalitätsziffer bei diesen Verletzungen auf $23{,}1^0/_0$. Contourirungen gehörten in der Ellenbogengelenkgegend zu den grössten Seltenheiten. Die Erfahrungen der früheren Kriege hatten uns vorsichtig gemacht, dergleichen anzunehmen. Fast immer stellt es sich beim weiteren Verlaufe heraus, dass das Ellenbogengelenk doch eröffnet ist, so günstig auch Anfangs die Sachen zu stehen schienen.

Alle perforirenden Ellenbogengelenkschüsse wurden Anfangs conservativ behandelt, da wir die Patienten zur primären Resection zu spät bekamen. In sechs Fällen konnten oder mussten wir bei der conservativen Behandlung, welche im Gypsverbande oder in zwei Mitellen bei geringer Dislocation der Fragmente geschah, stehen bleiben. Das Gelenk wurde dabei in rechtwinkliger Flection, der Unterarm in der Mitte zwischen Pro- und Supination gestellt. Die erwähnten Fälle sind folgende:

Marais (vide p 59 Beob. 37), welcher später wegen Tetanus amputirt werden musste und an Pyämie starb.

Turon (vide p. 50 Beob. 24), welcher an Pyämie zu Grunde ging (vide Taf. IV Fig. 48).

Beobachtung 204.

Schundt, 5. fr. Art.-Reg., verw. 6/8 (Forbach). Eintritt obere Fläche des Vorderarms dicht am Radiusköpfchen, Austritt untere Fläche vis-à-vis, Radiusköpfchen verletzt. Heilung Ende September im Gypsverbande mit Anchylose.

Beobachtung 205. Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks. Conservative Behandlung. Heilung in Anchylose.

Dourouza, 24. fr. Reg. (Forbach, Mairie), verw. 6/8. 4 Wunden: am rechten Ellenbogengelenk eine (die grösste) etwa zweithalerstückgross, entprechend dem Condyl. extern.; darunter nach dem Vorderarm zu, etwa durch eine zollbreite Brücke getrennt, eine zweite Wunde. Von diesen beiden kommt man in der Tiefe von 1 Zoll auf Knochensplitter, anscheinend vom Radius. 2 kleinere Wunden befinden sich, eine etwas höher als der Condyl. intern., an der Innenseite des Oberarms, die zweite an der Innenfläche des Vorderarms an der Grenze des oberen und mittleren Drittels.

Conservative Behandlung im Gypsverbande.

6/9. Verband entfernt. Pro- und Supin. etwas möglich: im Ellbogengelenk eine geringe Beweglichkeit. Allgemeinbefinden gut. Wunde an der Innenseite geheilt. Finger nur wenig beweglich.

Als Patient am 14/9 evacuirt wurde, waren die Wunden verheilt, doch Anchylose im Ellenbogengelenk in der Ausbildung. In Lippstadt bildeten sich wieder Abscesse, die entleert werden mussten und aus denen Sequester extrahirt wurden. Das Endresultat war Anchylose im Ellenbogengelenk, doch brauchbarer Unterarm und Hand.

Beobachtung 206. Schussfractur des linken Ellenbogengelenks. Conservative Behandlung. Extraction vieler Splitter. Heilung mit guter Beweglichkeit.

Bertonège, Sousofficier vom 17. Art.-Reg., (Forbach, Mairie) verw. 6/8. Schusseintritt dicht über dem Olecranon sin. Austritt: grosse Wunde an der Volarseite des Vorderarms dicht unter der Ellbeuge. Eine dritte grosse, flache Wunde findet sich nach innen von der Eintrittsöffnung über dem Olecranon. Wie die drei Wunden entstanden, vermag Patient nicht zu sagen.

Aus der Eintrittsöffnung entleert sich schlechter jauchiger Eiter. Man fühlt mehrfache Splitter im Gelenke. Doppel-Mitelle.

20/8. Pat. ist blass und sehr anämisch. Sehr starke Röthung und Anschwellung des ganzen Gelenks, starke Eiterung, starkes Fieber.

21/8. Incision. Danach am 23/8 beträchtliche Besserung des Allgemeinbefindens.

4/9. Entfernung vieler kleiner Knochensplitter aus der Wunde über dem Olecranon. Von nun ab wurden täglich Knochenstückchen beim Verbande extrahirt.

10/9. Sehr gutes Befinden. Fieber, welches im Anfang den Patienten sehr reducirte, ganz geschwunden. Appetit sehr gut, Pat. geht umher. In Ganzen wurden 34 kleine Knochensplitter abgestossen oder leicht extrahirt.

Am 14/9 konnte Reconvalescent evacuirt werden nach Lippstadt. Patient ist mit guter Beweglichkeit im Ellenbogengelenk geheilt, wie ich aus Lippstadt durch Herrn Dr. Hilbik gehört habe.

Im 6. Falle wurde von den französischen Aerzten statt der Resection die Amputation des Oberarms secundär vorgenommen. Es ist mir unbekannt geblieben, aus welchem Grunde diess geschehen ist.

Beobachtung 207.

A. Poursevigne, 77. Reg., mässig kräftiger Mann, Schuss durch den linken Arm (in gebeugter Stellung desselben) verw. 6/8 in Styringen und daselbst verpflegt. 4 Oeffnungen: 2 dicht unterhalb des Ellenbogengelenkes mit Schussfractur der Vorderarmknochen bis ins Gelenk hinein. Darauf drang die Kugel in den Oberarm in dessen innere Seite dicht oberhalb des Ellenbogengelenks. Austrittsöffnung in der Nähe der Achselhöhle; am Oberarm nur Weichtheile verwundet. Amputation des Unterarms dicht oberhalb des Ellbogengelenks durch Dr. Gavory am 30. August.

Bis 10/9 gutes Verhalten der Wunden, dann einige leichte Fröste, grosse Schmerzhaftigkeit der Schusswunden am Oberarm, Amputationswunde sieht stets sehr gut aus. Chinin. sulfur. 10 Gran. 1mal täglich.

14/9. Allgemeinbefinden etwas gebessert. Wunden gut.

20/9. Guter Fortgang der Heilung. Patient ist fast den ganzen Tag ausser Bett.

Bis 26/9. Guter, ungestörter Fortgang der Heilung, die oberste Armwunde vernarbt. Allgemeinbefinden gut. Patient macht bereits weite Spaziergänge

Patient wurde geheilt Ende November entlassen.

In allen anderen Fällen mussten wir früher oder später zur Resection des Ellenbogengelenks schreiten. Die Resectionen wurden durchweg nach der Langenbeck'schen Methode gemacht mit sorgfältiger Schonung des Periostes. Die Nachbehandlung geschah im Gypsverbande. Wir liessen die Patienten bald aufstehen und sich viel im Freien aufhalten. Dabei hob sich ihr Allgemeinbefinden schnell. Ich theile zuvörderst die Krankengeschichten kurz mit.

Wiegelmann (vide Beob. 173 p. 137).

W. Müller (vide Beob. 20 p. 44).

Beobachtung 208. Schussfractur des linken Ellenbogengelenks, partielle Resection, unbrauchbares Glied.

E. Joubert, 3. fr. Jägerbataillon. Verwundet und verpflegt 6/8 in Styringen, mässig kräftiger Mann, ca. 30 Jahr.

Eintrittsöffnung an der äusseren Fläche des unteren Humerusendes; Austrittsöffnung ungefähr gegenüber. 2) Schusswunde der linken Thoraxseite etwa in der Höhe der 8.—9. Rippe, Eintritt in der Axillarlinie, Austritt etwas tiefer, ca. 5 Cm. links neben der Wirbelsäule. dieselbe Kugel. (Keine Erscheinungen von Seiten des Thorax).

Am 1. September fanden wir den Arm in gestreckter Lage in einer Blechschiene Schwache, doch unverkennbare Störungen der Sensibilität im Ulnarisgebiet, der Motilität in sämmtlichen Fingern. Starke Schwellung des Ellbogens und des Vorderarms, man fühlt viel kleine Knochenstückchen durch, reichliche Eiterung. Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Rumpfwunde eitert reichlich, tiefer Blindsack derselben nach abwärts.

16/9. Resection des Gelenkes. Das untere Ende des Humerus in einer Länge von ca. 6 Ctm. wird total entfernt (Kettensäge), der äussere Condylus ist in sehr viel kleine Splitter zerstückt. Capit. rad. vom Knorpel entblösst. Ulna intakt Beide Vorderarmknochen werden belassen wie sie sind. Gypsverband.

17/9. Starke Schwellung, Fieber.

19/9. Schwellung lässt nach, Nähte sämmtlich entfernt.

20/9. Granulation und gute Eiterung beginnt. Allgemeinbefinden gut. Ein grosser Fetzen brandiger Sehne (vom Triceps) vom Olecranon entfernt, letzteres liegt frei in der Wunde. 90 Pulse, keine erhöhte Hauttemperatur. Pat. geht am Tage einige Stunden ins Freie.

21/9. Eiterung nimmt ab, Eiter gut, nicht mehr übelriechend. Allgemeinbefinden gut. Die Rückenwunde verkleinert sich täglich.

22/9. Schwellung des Armes bedeutend abgenommen, fast überall schöne rothe Granulationen.

24/9. Pat. bekommt einen Schüttelfrost, Wunden von gutem Verhalten.

26/9. Früh Puls 100. Dämpfung links hinten unten bis etwa zur 6. Rippe aufwärts, von da ab voller Schall, links vorn etwas tympan. Ton; bronchiales Athmen dem unteren Lungenlappen entsprechend, oben etwas verschärftes Vesiculärathmen. Rechte Seite frei. Haut und Sklera von normaler Färbung. Wunde mit vollen, aber blassen Granulationen, auch das Olecranon ist vollkommen mit Granulationen bedeckt. Eiterung sparsam, Eiter von gutem Aussehen. Abends fühlt sich Patient etwas freier, sonst stat. idem. Satur. citrica.

27/9. Dämpfung hinten links bis zum Angulus scapul., grosse Dyspnoe, rostfarbene Sputa, Wunde gut, Eiterung regelmässig.

3/10. Nachts starker Schweiss. Entfernung des Gypsverbandes. Pat. fühlt sich wohl.

Nach den mir zugegangenen Berichten des Hrn Dr. Cullmann ist die Heilung mit Schlottergelenk, Lähmung der Extensoren der Hand und Atrophie der Muskulatur des Unterarms eingetreten. Wir kommen auf diesen Fall später eingehender zurück.

Beobachtung 209. Schussfractur des linken Ellbogengelenks. Totale Resection. Beschränkte Beweglichkeit. (Taf. VI. Fig. 44.).

Bonnet, Valerius, 32. fr. Reg. (Forbach, Knaben-Schule) verw. 6/8. Erhielt den Schuss im Anschlag liegend. Eintritt im Vorderarm (Ulnarrand, oberes Drittel). Austritt über dem dem Condyl. extern. Ellenbogengelenk zerstört.

15/8. Starke Schwellung und Röthung der Weichtheile am Gelenk. Incision. Entfernung eines Knochenstückchens (Gelenktheil). Die Continuität des Oberarmknochens anscheinend nicht verletzt. Pat. hebt den Arm und hat dabei wenig Beschwerden.

23/8. Resection. Condyl. extern. abgesprengt, ebenso das Capit. radii. Die Spitze des Olecranon ist auch abgesprengt. Totale Resection, vom Humerus nur die Gelenkfläche, doch der ganze abgesprengte Malleolus externus entfernt. (Taf. VI Fig. 44). In der Tiefe des Gelenks findet sich ein „Hosenknopf" vor. Die Zersplitterung der Ulna geht weit über das Gelenk hinaus, es wurden aber die Splitter coaptirt und ein Gypsverband mit zwei Fenstern angelegt. — Ununterbrochen guter Verlauf der Heilung.

31/8. Die Finger sind etwas beweglich.

28/9. Pat. wird in bestem Befinden dem Hosp. Bauer übergeben.

Es trat später umfangreiche Necrose der Resectionsenden ein, die die Heilung sehr behinderte. Schliesslich wurde dieselbe mit beschränkter aktiver Beweglichkeit im Gelenke erzielt. Gelenk unförmlich. Unterarm brauchbar.

Beobachtung 210. Schussfractur des linken Ellbogengelenks. Partielle Resection. Heilung mit Anchylosis.

Valuet, 32. fr. Reg. (Forbach, College, später Baracke), verw. 6/8. Eintritt über dem Olecranon. Austritt an der vorderen Fläche des Vorderarms in der Mitte der Ulna. Arm ziemlich stark geschwollen. Ellenbogengelenk zerstört.

17/8. Resection. Entfernung von 12—18 Fragmenten und eines Stückchen Blei. Absägung der untern Epiphyse des Humerus. Der Unterarmtheil des Gelenks ist intakt. Ausserdem besteht aber Radiusfractur im obern Drittel. Gypsverband.

Bis zum 21/8 ziemlich hohes Fieber mit unruhigen Nächten; die Wunde nahm unter Carbolölverband ein besseres Aussehen an, das Allgemeinbefinden wurde von da ab besser.

Am 25. liess der Zustand nichts zu wünschen übrig, reine schön granulirende Wunde; Patient ist fieberlos; vortrefflicher Appetit.

Am 2/9. wurde der Gypsverband entfernt, weil er zu sehr durchnässt und zerbröckelt war. Pat. befand sich ohne denselben mit doppelter Mitelle ungleich wohler und blieb es. Ein kleiner Abscess an der inneren Seite des Unterarmes wurde (12/9.) eröffnet, heilte aber bald zu. Patient wurde mit Anchylosis geheilt. Hand brauchbar. Form des Gelenkes gut erhalten

Beobachtung 211. Zerschmetterung des linken Ellbogengelenks. Partielle Resection. Tod.

Paulet, 76. fr. Reg. (Forbach, College, später Baracke), verw. 6/8. Eintritt unter dem Olecranon. Austritt gerade in der Plica cubiti. Bedeutende Zerstörung des Gelenks, sehr starke Anschwellung der Weichtheile. Incision. Der 4. und

5. Finger unempfindlich und unbeweglich. Bereits mehrere Schüttelfröste.

17/8. Resectio cubiti. Es fand sich eine Absprengung des Condyl. int. humeri. Entfernung der unteren Epiphyse des Humerus. Gypsverband.

18/8. Mässiges Fieber, Wunde granulirt schlecht, ist blass, Ränder livid. Besserte sich unter Verbänden mit Aq. chlori.

24/8. Wieder Fieber mit abendlichen Exacerbationen.

25/8. Abends Schüttelfrost.

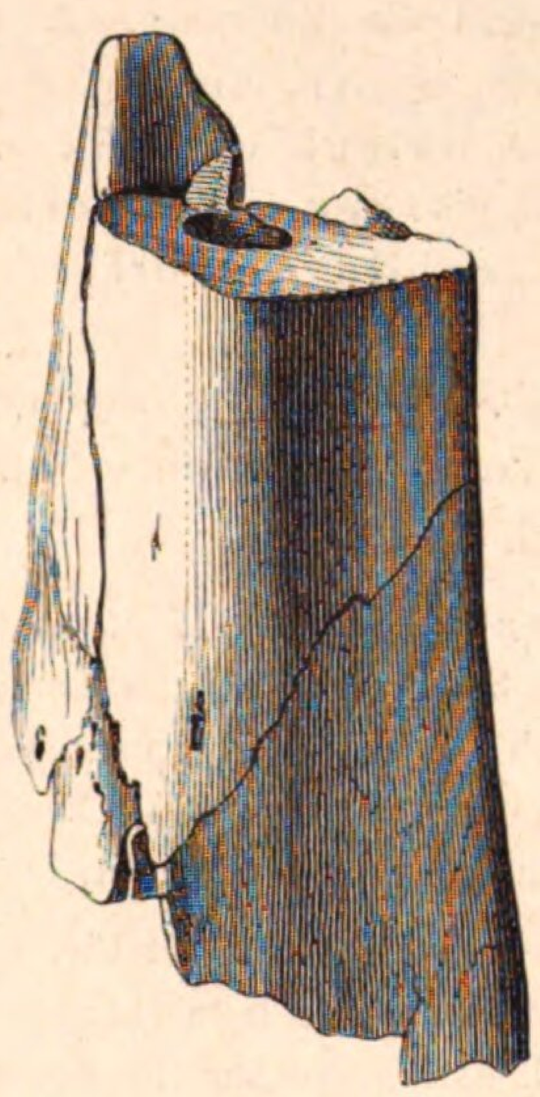
26/8. Schüttelfrost. Wunde sieht sonst gut aus; Appetitlosigkeit, Gastricismus (Chinin mit Säure).

27/8. Frost, Mattigkeit, Verfall; anhaltend hohes Fieber. Wunde unverändert.

28/8. Frost. Pat. ist sehr collabirt.

29/8. Frost. Puls 140, Unruhe; Appetit längst verloren. Es stellten sich Mittags Delirien ein, so dass — um nur für die Nacht Ruhe zu schaffen — Clysma von 4 Grm. Chloralhydrat gegeben wurde. So blieb es, und am 1/9. 9 Uhr Früh starb der Kranke in tiefster Sepsis. Bei der Section fand sich Osteomyelitis humeri purulenta. An der unteren Epiphyse des Humerus erstreckten sich zwei Fissuren noch höher hinauf, welche wir bei der Resection erkannt, doch nicht berücksichtigt hatten (vide Fig. 12). In den kleinen Venen am Oberarm eitrig zerfallene Thromben. Ausserdem bestanden metastatische Abscesse in den Lungen, eitrige Pleuritis duplex.

Fig. 12.



Beobachtung 212. Zerschmetterung des linken Ellbogengelenks. Partielle Resection. Gute aktive Beweglichkeit. (Hierzu Taf. VI Fig. 43.)

Jos. Vincentie, 32 fr. Reg. (Forbach, Kn.-Sch., nachher Baracke), verw. 6/8. Eintritt vorn über dem Radiusköpfchen. Austritt unter dem Condyl. intern. Gelenk vollkommen zermalmt. Mehrere secundäre Splitter von beträchtlicher Grösse extrahirt. Grosser Abscess unter dem Condyl. extern. Incision 15/8. Oberarm stark geschwollen und geröthet.

22/8. Resection: Ueber 3″ vom Humerus entfernt. Es and sich ein Querbruch an der Epiphysen-Linie mit vielen kleinen Splittern und ein Längsbruch durch die Gelenkfläche (Taf. VI Fig. 43). Ulna und Radius waren intakt. Daher partielle Resection, darauf gefensterter Gypsverband.

23/8. Hohes Fieber, Unruhe, Appetitlosigkeit. Gypsverband sehr durchjaucht, Arm sehr geschwollen, Eiterung stark und übelriechend. Doch sieht die Wunde ziemlich rein aus. (Verband mit Aq. chlor.)

Im Monat August besserte sich der Zustand unter guter Pflege, die Schwellung der Wunde nahm ab.

Am 2/9. wurde dem unruhigen, empfindlichen Patienten der Gypsverband entfernt und Mitellen angelegt. Diess beruhigte sehr. Der Arm schwillt auch rascher ab. An der inneren Seite des Unterarms entwickelt sich langsam ein Abscess, der am 11/9. geöffnet wurde und viel Eiter mit Blut gemischt entleerte. Diess schaffte grosse Erleichterung, das geringe Fieber schwand allmählig, Schlaf stellte sich mit zunehmendem Appetit und vielem Aufenthalte im Freien ein. Die Resectionswunde immer von gutem Aussehen.

Am 15/9 wurde noch ein kleiner Abscess an der inneren Seite des Oberarms geöffnet; von jetzt an stetig fortschreitende Reconvalescenz.

Es wurde gute aktive Beweglichkeit erzielt; das Gelenk war durch eine zu starke Knochenneubildung verdickt und etwas unförmlich.

Beobachtung 213. Schussfractur des Ellenbogengelenks linker Seits. Partielle Resection. Heilung. Anchylosis im Ellenbogengelenk und Lähmung der Extensoren.

E Bloch, Sousofficier vom 8. fr. Linien-Reg. (Forbach, Mädchenschule, später Baracke). Verw. 6/8.

Blinder Schuss. Eintritt im oberen Drittel der vorderen Fläche des linken Unterarms. Die Kugel wurde am 16/8 von mir extrahirt an der äusseren Seite des unteren Drittels des Oberarms. Ellenbogengelenk ganz zertrümmert.

18/8. Resectio cubiti. 12 grössere Fragmente der unteren Epiphyse des Humerus wurden entfernt, der dadurch erzeugte Defect betrug 3 Zoll. Die Unterarmknochen intakt. Gypsverband.

Es mussten wiederholt grosse Abscesse entleert werden, welche auf umfangreiche Necrosen der Resectionsenden führten. Die Abstossung derselben wurde abgewartet. Patient erholte sich allmählig. Das Endresultat war recht ungünstig: Anchylosis im Ellenbogengelenk, gute Form desselben, ausgiebige Knochenneubildung, Lähmung der Extensoren, keine Atrophie der Haut. Es lässt sich hoffen, dass bei einer energischen electrischen Cur die Hand noch brauchbar werden wird.

Beobachtung 214. Zertrümmerung des rechten Ellenbogengelenks. Resectio secundaria partialis. Tod. (Fig. 46 Taf. VI.)

Masson vom 67. fr. Reg. (Forbach, Hospice Bauer, später Baracke), verw. 6/8. Schuss quer durch das Ellenbogengelenk. Knochen umfangreich zertrümmert. Starke Schwellung der Weichtheile am Gelenk.

18/8. Resectio cubiti. Der Humerustheil des Ellenbogen-

gelenks war durch einen Querbruch vom Humerus getrennt und durch einen Längsbruch in zwei Theile getheilt (Fig. 46 Taf. VI), daneben waren noch mehrere grössere Splitter abgesprengt. Die Bruchfläche am Humerus wurde mit der Lister'schen Knochenscheere etwas geglättet. Die Unterarmknochen intakt.

Patient fing gleich nach der Operation lebhaft zu fiebern an, Schüttelfröste traten ein, Durchfall, Icterus. Am 24/8 fanden wiederholte venöse Blutungen Statt und der Icterus war ganz intensiv geworden. Tod 25/8. 9 Uhr Früh.

Bei der Section findet sich: Osteomyelitis humeri purulenta durch den ganzen Oberarmknochen verbreitet, eitrige Thrombophlebitis in vielen kleinen Venen der Weichtheile am Oberarm, Lungeninfarcte, zahllose pyämische Leberabscesse.

Beobachtung 215. Schussfractur des linken Ellbogengelenks. Sehr späte Totalresection. Die Kugel findet sich hinter einer Lochfractur. Beschränkte Beweglichkeit des Gelenks trotz Necrose der Resectionsenden. (Hiezu Taf. VI Fig. 45.)

Tanton, 32. fr. Inf.-Reg. (Forbach, Hospice Bauer), verwundet 6/8. Es findet sich beim Patienten ein Schusscanal. Eintrittsöffnung gerade unter dem Olecranon, Austrittsöffnung an der Radialseite des Unterarms im unteren Drittel. Letztere sehr klein, Radius und untere Epiphyse des Humerus zersplittert. Anfangs conservativer Versuch im Gypsverbande; sehr günstiger Verlauf. Mitte September stärkere Eiterung, Fieber. Entfernung des Verbandes. 28/9. Resection. Es fand sich ein Loch in der unteren Epiphyse des Humerus, hinter und in welchem die sehr difforme Kugel steckte. (Die Ausgangsöffnung war also durch ein kleines Kugelfragment gemacht worden.) Von diesem Lochschuss aus (Taf. VI Fig. 45) geht eine Fissur durch die Gelenkfläche des Humerus und eine umfangreiche Absplitterung der vorderen Lamelle des Humerus nach oben und aussen. Radius und Ulna in der oberen Epiphyse vielfach zersplittert. Es musste somit eine Totalresection gemacht werden, nach derselben Gypsverband. Der Verlauf war im Allgemeinen günstig, doch wurde die Heilung durch eine umfangreiche Necrose der Resectionsenden der Knochen sehr verzögert. Sobald die Demarcationslinie gebildet war, entfernten wir die Sequester. Schliesslich wurde noch eine beschränkte Beweglichkeit und ein sehr brauchbares Glied erzielt. Die Form des Gelenkes gut, Knochenneubildung vollständig eingetreten.

Beobachtung 216. Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks. Total-Resection. Schlottergelenk. (Hiezu Taf. VI Fig. 39).

W. Bester vom 6. brandenburg. Inf.-Reg. Nr. 52, verwundet 16/8, aufgenommen in Ottweiler 20/8. Eintritt der Kugel an der äusseren hinteren Fläche des Vorderarms. Zwei Austrittsöffnungen von gleicher Grösse an der hinteren Fläche des Oberarms dicht über dem Olecranon. Dieselben liegen übereinander, mit einem Zoll Abstand. Ellenbogengelenk umfangreich zertrümmert. 29/8. Resectio cubiti. Alle Knochen, die das Ellenbogengelenk bilden, finden sich zerschmettert, der Condylus internus ist hoch hinauf abgesprengt und wird ganz entfernt (Taf. VI Fig. 39). Condylus externus, Radiuskopf und Olecranon sind in einen kleinsplittrigen Detritus verwandelt, so dass bei der Resection 42 Splitter entfernt werden mussten. Gypsverband. Heilung ohne Störung; vom 3/10. ab werden passive Bewegungen im Gelenk gemacht, welches sehr fest und bereits aktiv beweglich war. Ich fand den Patient in Berlin mit einem Schlottergelenk wieder, die Hand war brauchbar. Knochenneubildung im Gelenke vorhanden, die Form desselben gut.

Beobachtung 217. Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks. Partial-Resection. Sehr brauchbares Glied.

Carl Graeber vom 5. brandenb. Inf.-Reg. Nr. 48, verwundet 16/8, aufgenommen (Neunkirchen, Stumm'sches Privatlazareth) 19/8. Eingangsöffnung am Condylus internus an der inneren Fläche des Oberarms, Ausgangsöffnung an der äusseren, schräg nach oben von der Letzteren. Ausgangsöffnung grösser als die Eingangsöffnung. Ellenbogengelenk zerschmettert. 27/8. Partielle Resectio cubiti. Die untere Epiphyse des Humerus wird entfernt bis zur Epiphysenlinie, der Condylus internus humeri in mehrere Splitter zersprengt. Radius und Ulna intakt. Mitte October war die Resectionswunde geheilt, Patient fing an das Gelenk zu bewegen, das Resultat versprach ein glänzendes zu werden. Leider fiel er am 15. November auf den rechten Ellenbogen, das Gelenk schwoll wieder und die Eiterung begann von Neuem. Wie uns Patient schreibt, ist straffe Pseudarthrose, ein aktiv bewegliches Gelenk und ein sehr brauchbarer Arm erzielt worden. Die Form des Gelenkes gut, Knochenneubildung vortrefflich.

Beobachtung 218. Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks. Total-Resection. Schlottergelenk, brauchbare Hand.

Herm. v. Wolffradt, Seconde-Lieutenant, 3. Garde-Inf.-Reg., verw. 18/8. bei St. Privat, aufgenommen am 25. Aug. (Neunkirchen, Lazareth Stumm). Eingangsöffnung über dem Condyl. ext., Ausgangsöffnung über dem Condyl. int. humeri. Ellenbogengelenk umfangreich zertrümmert.

6/9. Resectio cubiti. Dabei stellte es sich heraus, dass der Condyl. ext. und int. humeri abgesprengt waren und zwar der Condyl. ext. ungefähr in der Länge von 2'', Condyl. int. etwa $1^1/_2$''. Das stehengebliebene Stück des Humerus hat eine flötenförmige Beschaffenheit. Olecranon und oberes Ende der Ulna waren in einen Knochenbrei verwandelt, der mühselig, doch subperiostal entfernt wurde. Auch der Radiuskopf war abgesprengt und wurde entfernt. Im Ganzen wurden 35 grössere und kleinere Fragmente extrahirt. Da die äussere Wunde quer über der hinteren Fläche des Ellenbogengelenks verlief, so wurde ein etwa 1'' langer Längsschnitt nach unten auf dieselbe gesetzt, somit ein +schnitt gemacht. Nachbehandlung im Gypsverband. Verband mit Carbolsäure.

Patient hat mir fortdauernd Nachrichten über sein Befinden gegeben. Trotz sorgfältiger Nachbehandlung, besonders

consequenter Anwendung der Electricität, wurde ein Schlottergelenk erzielt. Unterarm und Hand brauchbar.

Beobachtung 219. Schussfractur des Nasenbeins, Oberkiefers linker Seits, Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks, Partielle Resection. Brauchbares Gelenk.

Quast vom 7. westphäl. Inf.-Reg. Nr. 56, verw. 16/8, aufgenommen zu Ottweiler 19/8. Pat. hat zwei Verletzungen 1) eine Gesichtsschusswunde. Eintritt über dem linken Nasenbeine, Austritt am linken Angulus maxillae inferioris. Der linke Oberkiefer und das linke Nasenbein sind zersplittert. 2) Schussfractur des rechten Ellenbogengelenks, Eintritt in der Nähe der Spitze des Olecranon, Austritt unter dem Köpfchen des Radius. 8/9. Partielle Resection des Ellenbogengelenks. Wir fanden Radius und Ulna verletzt und zwar in vielfache Splitter bis zur Tuberositas. Es wurden diese Knochen bis zur erwähnten Stelle entfernt. Gypsverband. An der Nase wurde nach Extraction der Splitter der grosse Defect durch einen dreieckigen Lappen aus der Seitenfläche der Nase und der angrenzenden Wangenhaut ersetzt. Am 14/9. entwickelte sich Granulationscroup in der Resectionswunde. Die Plastik im Gesicht gelungen. 15/10 Speichelfistel in der rechten Parotisgegend Plastischer Verschluss derselben durch tiefe Anfrischung der Fistel und Naht. 24/10. Die Speichelfistel ist beseitigt. 11/11. Gute Knochenneubildung im Gelenke. Dasselbe von normaler Form. Patient wird mit einem straffen, gut beweglichen Gelenk entlassen. Nach Nachrichten, die ich vom Patienten habe, hat er einen sehr brauchbaren Arm erhalten; derselbe ist aktiv beweglich und die Form des Gelenkes wohl erhalten.

Beobachtung 220. Schussfractur des linken Ellenbogengelenks. Total-Resection. Necrose der Resectionsenden. Beschränkte Beweglichkeit, brauchbare Hand.

Fuhrmeister vom 3. Reg., verw. 14/8, aufgen. Lazareth Neunkirchen, Ziehwald 20/8 Schwächlicher Mann. Eingangsöffnung in der Ellenbogenfalte. Ausgangsöffnung im unteren Drittel des Oberarms, umfangreiche Zerschmetterung des Ellenbogengelenks 27/8. Resectio totalis: vom Humerus werden 2″, vom Radius und der Ulna die Gelenkflächen entfernt. Gypsverband. Der Wundverlauf war günstig, doch mussten noch mehrere tertiäre Splitter von beträchtlichem Umfange extrahirt werden. Diess geschah, sobald die wiederholte Untersuchung ihre Demarcation feststellte. Am 11/11. wird Patient mit einem sehr brauchbaren Gelenk entlassen. — Sein Arzt schreibt mir: Das linke Ellenbogengelenk ist fast im rechten Winkel gebogen, Extension nur wenige Grade darüber möglich; Flection bedeutend besser, so dass die Hand auf den Kopf gelegt werden kann; dabei aber spannender Schmerz im Schultergelenk, an den Ursprungsstellen der Köpfe des Biceps, Brachialis und Triceps. Objectiv hier nichts Abnormes wahrzunehmen. Pro- und Supination kann vom Pat. nicht ausgeführt werden, obgleich es passiv in ziemlichem Grade möglich ist, dabei fühlt sich das Capitulum radii sehr beweglich an, und ein knakkendes Geräusch begleitet jede Drehung. Das Handgelenk ist recht frei, kann gut flectirt werden, ebenso ist die Streckung und Beugung sämmtlicher Finger fast vollständig, so dass die Faust geballt wird. Die Musculatur ist keineswegs schwach, aber die Kräfte fehlen so sehr, dass Pat. nur leichte Gegenstände handhaben kann. Die Form des Gelenkes sehr gut.

Beobachtung 221. Vier Schussverletzungen. Darunter eine des linken Ellenbogengelenks. Totale Resection. Heilung.

Wilhelm Luther vom 1. Garde-Reg., verw. 18/8, aufgenommen in Neunkirchen Lazareth Ziehwald 24/8. Patient hat folgende Verletzungen: a) Schussfractur der Knochen am rechten Unterarm in der Mitte. Gypsverband. b) Streifschuss am rechten Fusse über dem Rücken desselben verlaufend. Lister'scher Verband. c) Zerschmetterung der 3. Zehe am linken Fusse. Exarticulation derselben im Metacarpalgelenke am 31/8. d) Zerschmetterung des linken Ellenbogengelenks, blinder Schuss. Eintrittsöffnung an der Aussenseite des Ellenbogengelenks. Die Kugel steckte im oberen Drittel des Humerus und wurde am 28/8 extrahirt. Sie war sehr difform. 10/9. Resectio cubiti. Vom Humerus wurden etwa 3″ entfernt, Gelenkfläche des Radius und der Ulna gleichfalls zersplittert und entfernt. Gypsverband. Am 13/9 entwickelt sich eine Rose. Enormes Aufquellen der Resectionsflächen. 20/9. Rose beendigt. Leichte Compression der Wundränder. Von da ab gute Heilung. 2/11. steht Patient auf; rechter Arm fast geheilt, ebenso beide Füsse, Resectionswunden eitern noch. 11/11. wurde Patient in seine Heimath entlassen. Patient hat ein Schlottergelenk bekommen, doch ist das unterstützte Glied gut zu gebrauchen. Knochenneubildung ist eingetreten, die Form des Gelenkes gut. Es steht jedenfalls noch eine Besserung in Aussicht.

Beobachtung 222. Zwei Verwundungen, darunter eine perforirende des linken Ellenbogengelenks. Resectio partialis cubiti. Heilung. Anfangs sehr brauchbares Gelenk, dann Schlottergelenk und Lähmung der Hand.

Nicolaus Johann, 25 Jahr alt, 40. Füsilier-Regiment, verwundet 6/8. bei Forbach. 1) Weichtheilschuss durch den rechten Oberschenkel, Eintritt hinten im mittleren Drittel, Austritt vorn $1\frac{1}{2}$″ über dem Condylus internus femoris. Die Heilung dieser Schusswunde verlief ohne wesentliche Störung unter dem Gypsverbande. b) Perforirender Schuss durch das linke Ellenbogengelenk, Eingangsöffnung 1″ über dem Malleolus internus. Die getheilte Kugel wurde am anderen Tage über dem Condylus externus extrahirt. 19/8. Resectio cubiti partialis. Die untere Epiphyse des Humerus wird in einer Ausdehnung von 3″ entfernt. Gypsverband. Am 16/9. waren die Resectionswunden fast ganz verheilt, das Gelenk hatte eine gute Form, die neugebildeten Knochenmassen waren deutlich zu fühlen. Patient fing nun passive Bewegungen an und war Anfangs Oktober so weit, dass er mit der Hand bis auf den Kopf griff, die Thüre selbst eröffnete, die Pfeife hielt etc. Zu meiner nicht geringen Verwunderung habe ich später von ihm erfahren, dass sich das Gelenk wieder geöff-

net hat und Knochenstücke extrahirt sind. Von da ab ist dasselbe schlottrig geworden und eine Lähmung der Extensoren der Hand ist eingetreten. So soll es noch jetzt sein.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass die Resectio cubiti von uns

6mal total,
11mal partiell

gemacht wurde.

Letztere erstreckten sich
10mal auf das untere Humerusende
1mal auf die oberen Epiphysen des Radius und der Ulna.

Die secundären Resectionen des Ellenbogengelenks wurden gemacht:

5mal	am	12.	Tage
3 „	„	14.	„
1 „	„	16.	„
1 „	„	17.	„
1 „	„	19.	„
1 „	„	21.	„
2 „	„	23.	„
1 „	„	31.	„
1 „	„	41.	„
1 „	„	53.	„

3) Eine Verletzung des Handgelenks beobachteten wir 8 mal, dieselben waren in 5 Fällen mit Zerschmetterungen der Metacarpal- oder Phalangenknochen verbunden und in den drei anderen mit Schussfracturen des Radius oder der Ulna. Sie wurden mit einer Ausnahme conservativ behandelt und zwar in Schienenverbänden. Meist entwickelten sich im Verlaufe derselben umfangreiche phlegmonöse Prozesse, auch gingen sie durchweg mit grossen Schmerzen einher. Es waren daher entspannende Incisionen, an welche sich in der Regel Extractionen von Splittern schlossen, bei diesen Verletzungen an der Tagesordnung. In der Regel musste das mit Eiter erfüllte Gelenk mit tiefen Schnitten eröffnet werden. Eisbehandlung oder prolongirte kalte Bäder linderten die Schmerzen sehr und waren den Patienten stets sehr erwünscht. In allen so behandelten Fällen trat Anchylose im Handgelenk ein, und zwar in 5 Fällen mit brauchbaren Gliedern, in den zwei anderen dagegen ist die Beweglichkeit der Finger eine äusserst geringe, das Glied wenig functionsfähig. Eine Resection wurde in keinem Falle nöthig. In einem Falle war von den französischen Aerzten die Amputatio antibrachii auf dem Verbandplatze mit vorderem Lappen gemacht worden (vide Beobachtung 38). Bei einem Patienten, den ich in Breslau zu beobachten Gelegenheit hatte, gesellten sich schwere pyämische Erscheinungen zu einer solchen Verletzung hinzu; es wurde indessen noch Heilung erzielt.

Beobachtung 223. Schuss durch das linke Handgelenk und die Metacarpalknochen. Schwere pyämische Erscheinungen in Folge tiefer Phlegmone. Heilung mit Anchylose und geringer Gebrauchsfähigkeit des Gliedes.

Lieutenant D. wurde vor Belfort verwundet. Ende Januar kam er nach manchen Irrfahrten hier an und wurde auf dem Lande von mir behandelt. Die Kugel war über dem proc. styloideus ulnae der linken Hand eingetreten, hatte in ihrem Verlaufe das Handgelenk eröffnet, den 3. und 2. Metacarpalknochen zertrümmert und war über dem Metacarpophalangeal-Gelenk des Index ausgetreten. Die Hand war enorm geschwollen, die Haut lebhaft geröthet, starke Schmerzen bestanden. Es wurden daher mehrere Incisionen verbunden mit einer Extraction vieler kleiner Splitter vom 2. und 3. Metacarpalknochen gemacht, darauf warme Umschläge applicirt. Patient fieberte von Anfang an sehr lebhaft, bald traten unregelmässige Schüttelfröste, leichte icterische Färbung verbunden mit gastrisch-nervösen Erscheinungen und tiefem Verfall der Kräfte auf. Diese schweren und äusserst bedrohlichen Störungen des Allgemeinbefindens dauerten über 14 Tage, inzwischen entwickelte sich an der Hand eine tiefe Phlegmone, welche sich schnell über den Unterarm erstreckte. Mehrere Abscesse mussten theils in der Vola manus, theils am Unterarm eröffnet werden. Danach besserte sich das Localleiden, die phlegmonösen Prozesse standen still und allmählich schwanden dann auch die Störungen des Allgemeinbefindens. Die Heilung verlief indessen sehr träge, und ist bis zur Stunde kaum vollendet. Das Handgelenk ist anchylotisch geworden, die Finger wenig beweglich, das Glied noch unförmlich und wenig brauchbar.

Ehe wir weiter gehen in unserem Berichte, mag es mir erlaubt sein, noch einmal rückwärts zu blicken. **Es fragt sich, was haben wir bei der Behandlung der Schussfrakturen an den Gelenken der oberen Extremitäten erreicht?** Als unsere begnadigsten Kriegschirurgen Langenbeck und Stromeyer im ersten schleswigholsteinischen Kriege der conservativen Behandlung der Gelenkschussfracturen weit die Pforten der Kriegschirurgie öffneten, knüpften sich an die Resectionen im Schulter- und Ellenbogengelenk die höchsten Erwartungen, welche in dem von Langenbeck ausgesprochenen Satze gipfelten: Mit seltener Ausnahme ist es immer möglich durch die Resection ein brauchbares Glied zu erhalten und die gefahrvolle Amputatio humeri zu vermeiden. Der zweite schleswig-holsteinische Krieg stimmte dieselben, wie der sorgfältige, leider un-

vollendete Bericht Löffler's zeigt, wesentlich herab und Hannover ging sogar so weit zu behaupten, dass die Resectionen in der Regel ein unbrauchbares und störendes Glied hinterlassen hätten. So ging es denn den Resectionen, wie mancher andern wissenschaftlichen Erfahrung. Was wir heute für eine köstliche Errungenschaft und einen sichern Besitz der Wissenschaft halten, ist Morgen wieder in Frage gestellt. Es ist überall dafür gesorgt, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen. Leider ist das Material aus dem böhmischen Kriege wieder bunt durch alle Lande verzettelt, sonst müsste man aus demselben bereits ganz klar über diese Fragen sein. Die kleine Zahl der veröffentlichten Privatberichte giebt aber gerade über die wichtigsten Dinge d. h. das definitive Endresultat in Betreff der Brauchbarkeit des verletzten Gliedes je nach der verschiedenen Behandlung der Gelenkschuss-Verletzungen keine genügende Auskunft. Ich habe gerade auf diese Fragen mein Augenmerk besonders gerichtet und hoffe, dass wir aus diesem Kriege gerade darüber noch andere genaue Berichte bekommen werden, um nun endlich einmal an der Hand gut beobachteter Thatsachen einen sichern Abschluss der streitigen Punkte zu gewinnen. Auch ich bringe natürlich nur provisorische Resultate, und freilich nur so genau, wie ich sie eben erlangen konnte. Doch glaube ich, dass man aus denselben sichere Schlüsse auf die definitiven Erfolge machen kann. Zu günstig sind dieselben nicht dargestellt, denn wir müssen es hier noch besonders hervorheben, dass unsere Patienten die Neigung hatten, den Zustand ihrer Glieder bei brieflichen Nachfragen möglichst ungünstig zu schildern, um grössere Beneficien zu erlangen. Wir haben, wie unser Bericht zeigte, die Gelenkschussverletzungen der oberen Extremitäten entweder einfach conservativ oder operativ conservativ behandelt. Aus den von uns berichteten Zahlen geht bestimmt hervor:

1) dass bei der conservativen Behandlung der Gelenkschussfracturen der oberen Extremitäten im Allgemeinen die Mortalität geringer ist, als bei der Amputatio humeri. Wir verloren von 38 conservativ behandelten Schussfracturen des Schulter- und Ellenbogengelenkes 13, somit 34,2%, von 9 Amputationen und Exarticulationen am Oberarm 5, somit 55,5%. Die mittlere Mortalität bei der Exarticulatio humeri berechnet Billroth aus den früheren Kriegen auf 47,4%, die der Amputatio humeri auf 33,3%. Die Thatsache, dass die conservative Behandlung der Gelenkschussfracturen weit weniger gefährlich ist als die Amputation, ist wohl heute ganz allgemein anerkannt, und hierin dürften denn auch wohl sämmtliche Berichte aus diesem Kriege übereinstimmen.

2) Die einfach conservative Behandlung der Schussfracturen ergab am Handgelenk vortreffliche, am Schultergelenk schlechte, am Ellenbogengelenk immerhin beachtenswerthe Resultate. Beginnen wir mit dem Schultergelenke, so starben von 3 einfach conservativ behandelten Schussfracturen 2, somit 66,6%, und nur ein Patient, der freilich eine sehr leichte Verletzung hatte, wurde mit Anchylose geheilt. Billroth berechnet die mittlere Mortalität bei der einfach conservativen Behandlung der Schultergelenkschusswunden in früheren Kriegen auf 52,4%. Swinburne, der in Paris 3 Schultergelenkschussfracturen einfach conservativ behandelte, verlor dabei alle seine Patienten. Man sollte also bei allen schweren Verletzungen des Schultergelenks bald reseciren, weil eine Heilung auf anderem Wege doch unmöglich ist, und die einfach conservative Behandlung nur bei den einfachen Eröffnungen des Gelenks oder bei Streifschüssen der Knochen ohne wesentliche Continuitätstrennungen versuchen. Es heisst die Kräfte der Patienten unnöthig vergeuden und das Leben derselben gefährden, wenn man die gute Zeit zur Resectio humeri versäumt. Man soll aber auch nicht verzagen, wenn man in den spätesten Zeiten des Wundverlaufs und unter ungünstigen Verhältnissen des Allgemeinbefindens zur Schultergelenkresection gedrängt wird, denn auch unter diesen Umständen erzielt man oft noch vortreffliche Resultate. Es ist nie zu früh und nie zu spät für diese Operation, wie wir bald sehen werden. Von den 6 einfach conservativ behandelten Ellenbogengelenkschussfracturen starb 1, somit 16,6%, 2 wurden später amputirt, somit 33,3%, 3 bekamen brauchbare Glieder, somit 50%, zwei davon feste Anchylosen (33,3%), 1, freilich nur leicht Verletzter ein aktiv bewegliches Gelenk (16,6%). Wir werden bald sehen, dass diese Erfolge gegenüber den operativ conservativ behandelten Ellenbogengelenkschussfracturen immerhin beachtenswerth erscheinen. Bei der einfach conservativen Behandlung der Handgelenkschussfracturen fehlen uns zwar die Vergleichungspunkte, da wir keine Resection gemacht haben, die von uns dabei erzielten Erfolge dürften aber immerhin als genügend betrachtet werden, weil dabei 62,5% ein brauchbares Glied mit

anchylotischem Gelenke, 25% ein weniger brauchbares Glied erhielten, und 12,5% amputirt wurden. —

3) *Die Resectionen erzielten am Schultergelenk zwar eine grosse Mortalität, doch in den gelungenen Fällen gute Endresultate, am Ellenbogengelenk dagegen eine geringere Mortalität, doch bescheidene Resultate.* Von den am *Schultergelenk resecirten* 14 Patienten starben 6, somit 42,8%. Diese Zahl ist jedenfalls betrübend, wenn man aber bedenkt, dass die von mir (Kriegschirurgie p. 192) berechnete Durchschnittsmortalität bei dieser Operation etwa 33,7%, die von *Billroth* ermittelte 35,1% beträgt, so muss man sich allmählich daran gewöhnen, *die Resectio humeri als eine sehr schwere und lebensgefährliche Operation zu betrachten.* Ob diese Gefahr durch frühzeitige Vornahme der Operation vermindert oder ganz beseitigt werden kann, werden wir bald sehen. —

Dafür sind denn aber auch die in den gelungenen Fällen bei dieser Operation erzielten Endresultate sehr erfreulicher Natur. Sämmtliche Patienten bekamen ein brauchbares Glied (mithin 57,1%) und zwar 3 mit aktiver Beweglichkeit des Schultergelenks (somit 21,4%), 3 mit einem passiv beweglichen Schultergelenke (somit 21,4%), zwei endlich mit einem anchylotischen Schultergelenke (somit 14,2%). Bei der *Ellenbogengelenkresection* verloren wir von 17 Patienten nur drei, somit 17,6%; es ist also dieser operative Eingriff für das Leben der Patienten weit ungefährlicher, als die Schultergelenkresection. Leider aber erhielten durch dieselbe nur 8 ein brauchbares Glied (somit nur 47%) und zwar 3 mit aktiver Beweglichkeit des Ellenbogengelenkes (somit 17,6%), 2 mit beschränkter aktiver und guter passiver Beweglichkeit des Ellenbogengelenkes (somit 11,6%), 3 mit anchylotischem Ellenbogengelenke (somit 17,6%). In den sechs restirenden Fällen dagegen wurde ein mehr oder weniger unbrauchbares Glied erzielt (somit in 35,2%) und zwar in 3 Fällen mit einem Schlottergelenk bei brauchbarem Unterarm und Hand (somit in 17,6%), in 1 Falle mit einem anchylotischen Ellenbogengelenk bei gelähmter Hand (somit 5,8%), in 2 Fällen mit Schlottergelenk bei ganz gelähmtem Gliede (somit 11,7%). Man darf sich über diesen Punkt keinen Täuschungen mehr hingeben, eine gewissenhafte Statistik wird, wie ja auch die von *Löffler* gelieferte zeigt, stets zu ähnlichen Resultaten führen. — Vergleicht man nun die bei der Resection des Ellenbogengelenkes erzielten Resultate mit denen der einfach conservativen Behandlung der Ellenbogengelenkschussfracturen, so fällt die Zunge der Wagschale anscheinend nicht auf die Seite der Resection:

Einfach conservative Behandlung:

Gestorben	16,6%	Nach *Billroth's* Zusammenstellung aus den früheren Kriegen beträgt die mittlere Mortalität bei der einfach conservativen Behandlung nur 8,3%.
Amputirt	33,3%	
Brauchbare Glieder	50%	

Resectionen:

Gestorben	17,6%	Nach *Billroth's* Zusammenstellung beträgt die mittlere Mortalität bei der Ellenbogengelenkresection 20,6%.
Amputirt	%	
Brauchbare Glieder	47%	

Bedenkt man dabei aber, dass wir nur in den leichteren Fällen die einfach conservative Behandlung eintreten liessen und dass dabei trotzdem die Hälfte der Patienten das Leben oder das Glied verlor, so dürften die nur um Weniges besseren Prozentsätze der einfach conservativen Behandlung dadurch wieder aufgewogen werden. Es ist bisher üblich gewesen, jede Schussfractur des Ellenbogengelenks für eine absolute Indication zur Resection zu halten. Nach dem Gesagten will es uns aber doch gerathener erscheinen, in den leichtern Fällen einen einfach conservativen Heilversuch bei guter Fixation des Gelenkes und sorgfältiger Extraction der Splitter zu machen und die Resection für die schlimmeren Fälle, welche mit sehr umfangreicher Zerschmetterung der Knochen, profuser Eiterung, starker Entzündung der Weichtheile des Armes und des Gelenkes, hohem Wundfieber und beginnender Sepsis einhergehen, zu versparen. In diesen Fällen sollte man aber auch die gute Zeit zur Resection durch langes Zögern nicht verlieren, damit die Patienten nicht durch die Eiterung zu stark erschöpft, oder gar pyämisch und die Weichtheile des Gliedes nicht zu umfangreich zerstört werden. Der aufmerksame Chirurg wird die Grenzen der einfach-conservativen Behandlung leicht erkennen und nicht überschreiten.

4) Es unterliegt keinem Zweifel, dass *die Zeit des Wundverlaufes, in welchem die Operation vorgenommen wird,* von grossem Einflusse auf das Endresultat ist; wir haben in dieser Hinsicht leider nur Erfahrungen am *Schultergelenke* gemacht. a) *Primäre* Resectionen an diesem Gelenke machten wir während dieses Krieges *zwei* Mal. Die eine (in Forbach) hatte, wie bereits berichtet ist, einen günstigen Ausgang. Eine

zweite verrichtete ich hier in Breslau. Der Krankheitsverlauf war kurz folgender:

Beobachtung 224. Schuss durch das linke Schultergelenk durch eine Mitrailleusenkugel. Primäre Resection. Tod durch Verblutung.

Ein Artillerist, welcher sich eine hier ausgestellte Mitrailleuse besah, wurde durch die Unvorsichtigkeit seines Kameraden durch ein zur Probe eingelegtes Projectil am linken Schultergelenk verwundet. Ich fand den Patienten kurz nach der Verletzung im tiefsten Shoc liegend und stark blutend. Das Projectil war an der vordern Fläche des Schultergelenks eingetreten, hatte das Caput humeri total zerschmettert und nach hinten luxirt, und war an der hinteren Fläche des Schultergelenks wieder ausgetreten. Ein- und Austrittsöffnung hatten Thalergrösse. Der Puls am verletzten Arme ausserordentlich schwach, die Temperatur desselben gut. Die Blutung stand auf Tamponade. 24 Stunden nach der Verletzung machte ich die Resectio humeri. Es mussten dabei etwa 4" vom Knochen entfernt werden; die Scapula war intakt. Die Blutung bei der Operation war sehr gering. Am selbigen Abend trat aber plötzlich eine so profuse Blutung ein, dass der schnell herbeigeholte Arzt den Patienten bereits im Sterben fand. Bei der Section ergab sich, dass die Axillaris an einer circumscripten Stelle wahrscheinlich durch einen kleinen Splitter verletzt war.

Es starben somit bei der primären Schultergelenkresection 50%. Swinburne, welcher in Paris fünf primäre Schultergelenkresectionen machte, verlor daran 3 Patienten. Der Geheilte unter unseren Patienten hatte ein passiv bewegliches Gelenk mit sehr brauchbarem Unterarm und Hand. Unser zweiter Fall kann indessen kaum besonders schwer gegen die Primärresection ins Gewicht fallen, da er durch eine schwere Gefässverletzung complicirt war. —

b) Zwei intermediäre Resectionen an diesem Gelenke führten zum Tode der Patienten.

c) Von 11 Secundär-Resecirten starben 4 (somit 36,3%).

Die Genesenen bekamen brauchbare Glieder und zwar:

2 mit anchylotischem Gelenk (somit 18,1%)
3 mit aktiv brauchbarem Gelenk (somit (27,2%)
2 mit passiv beweglichem Gelenk (somit 18,1%).

Es waren somit nach unseren Erfahrungen am Schultergelenke doch die secundären Resectionen in jeder Hinsicht die günstigsten, die primären standen ihnen aber auch nur wenig nach, wenn man die ungünstigen Bedingungen der Verletzung bei dem Verstorbenen billig mit in Betracht zieht, ganz ungünstig erscheinen aber die intermediären. Sehr zu beklagen bleibt es, dass auch in diesem Feldzuge so ausserordentlich wenig primär resecirt worden ist, weil die hochwichtige Frage über den Werth der primären und secundären Resection nur an der Hand einer grossen Statistik zu entscheiden ist. —

5) Am Ellenbogengelenk haben wir nur secundäre und zwar 6 Mal totale, 11 Mal partielle Resectionen gemacht; dazu kamen noch 2 partielle Resectionen an diesem Gelenke, die ich wegen Schussfracturen in Breslau vornehmen musste: in Summa verfüge ich also über 19 secundäre Ellenbogengelenkresectionen, von denen 6 total, 13 partiell waren.

Von den

a) totalen führte eine zum Tode des Patienten, somit 16,6%, 5 zur Heilung und zwar:
3 mit beschränkt beweglichem Gelenke und brauchbarer Hand somit 50%,
2 zum Schlottergelenke mit brauchbarer Hand, somit 33,3%.

b) von den partiellen führten 2 zum Tode der Patienten, somit 15,3%,
7 zu brauchbaren Gliedern und zwar:
5 mit aktiv beweglichem Gelenke } somit 53,8%
2 mit anchylotischem Gelenke }
4 zu mehr oder weniger unbrauchbaren Gliedern, somit 30,7%.

Somit haben die partiellen Resectionen des Ellenbogengelenkes nach unserer Erfahrung in jeder Hinsicht den Vorzug: sie sind ein gefahrloserer Eingriff und geben die besseren Resultate. Es muss indessen doch auch hervorgehoben werden, dass der Unterschied kein sehr beträchtlicher ist. —

6) Es fragt sich, ob man bei einer Resection so weit die Knochen entfernen muss, wie sie verletzt sind, oder ob man die nur von Fissuren getroffenen Partien zurücklassen darf? Ich möchte mich zur letzteren Maxime bekennen. Je mehr man vom Knochen fortnimmt, um so gefährlicher wird die Operation, um so ungünstiger auch ihr Endresultat. Alles drängt dahin, den operativen Eingriff möglichst zu beschränken. Die Erfahrung hat nun aber auch gezeigt, dass Fissuren und Querbrüche unterhalb oder oberhalb der Resectionsstelle bei zweckmässiger Behandlung heilen können. Ich habe in den drei Kriegen häufig bei den Resectionen die Fissuren nicht bis zu ihrem Ende verfolgt, wenn durch dieselben nicht Knochenfragmente ganz abgespalten waren, und mich bald von der festen Verschliessung derselben durch Callus überzeugt. Freilich besteht dabei die berech-

tigte Furcht vor der Osteomyelitis, wie unsere Beobachtung Paulet (Nr. 211) beweist, indessen scheint dieselbe doch im Ganzen stark übertrieben zu sein. Bei Querbrüchen, welche mehrere Zoll unterhalb oder oberhalb eines verletzten Gelenkes mehr oder weniger abhängig von der Gelenkschussverletzung entstanden sind, kann man ganz conservativ verfahren, sie heilen, wie die Beobachtungen Bonnet (Nr. 209) und Valuet (Nr. 210) zeigen, vortrefflich nebenbei. Noch günstiger liegt die Sache, wenn die Fractur zwar an demselben Gliede, wie die Resection, aber an einem andern Knochen sich findet, wie bei Hennicke (Nr. 200). Ganz lose Fragmente soll man aber unter allen Umständen und wenn sie noch so umfangreich sind fortnehmen, wenn man erschöpfende Eiterungen und langwierige sequestrirende Prozesse vermeiden will. Wie weit man dabei gehen kann, zeigt die Beobachtung Leguirder (Nr. 196).

7) Da wir meist secundär resecirten, so sind wir dabei auch immer subperiostal verfahren. Die Dignität des Periostes für die Regeneration der Knochen, von welcher ja die Brauchbarkeit des neugebildeten Gelenkes fast allein abhängt, ist eine klinisch zu fest gegründete Thatsache, was auch einige neuere Experimentatoren dagegen sagen mögen. Kann man bei der Resection das Periost erhalten, so überzeugt man sich auch in der Regel, dass bei unseren frischen und jungen Soldaten die Knochenneubildung in üppiger Weise erfolgt. Die Statistik wird aber für die Lösung dieser Frage schwer zu verwerthen sein, es kommt daher gerade hier fast ausschliesslich die persönliche Erfahrung und Ueberzeugung des Chirurgen zur Geltung.

8) Fragen wir uns nun nach den hauptsächlichsten Ursachen der ungünstigen Resultate der Ellenbogengelenkresectionen, so können wir folgende Momente aus unserer Beobachtung anführen.

a) Bei einigen Patienten glauben wir als Ursache der Schlottergelenke zu frühzeitig und ausgiebig vorgenommene passive und aktive Bewegungen beschuldigen zu müssen. Bei Johann (Beob. 222) und Bester (Beob. 216) war nach der Operation bereits eine straffe Pseudarthrose in der Ausbildung, sogar beschränkte aktive Bewegungen in dem neuen Gelenke möglich. Nachdem die Patienten aber einige Zeit tüchtig die neuen Gelenke aktiv und passiv geübt hatten, entwickelten sich die Schlottergelenke bei ihnen. Ich bin von den frühzeitigen und forcirten Bewegungen resecirter Gelenke daher mit der Zeit ganz zurückgekommen, weil dadurch nicht selten neue beträchtliche Reizungen der Resectionsenden und eine Verlängerung und Zerrung der neugebildeten Bandmassen bewirkt werden. Es kommt doch, wenn man ein brauchbares Gelenk nach der Resection haben will, nur darauf an, eine möglichst straffe Pseudarthrose zu erzielen. Dieselbe wird aber jedenfalls verhindert, wenn man die neugebildeten Bandmassen consequent zieht und dehnt. Die lange Ruhestellung resecirter Glieder hat zwar auch ihre Gefahren. Zuvörderst kann dadurch eine Anchylose erzeugt werden. Es wird aber jeder Einsichtige zugeben, dass diess Ereigniss bei Weitem nicht so ungünstig ist, als ein laxes Schlottergelenk, vorausgesetzt, dass das anchylotische Glied eine für den Gebrauch zweckmässige Stellung hat. Auch dürfte sich die Anchylose bei einiger Vorsicht oft noch vermeiden lassen. Misslicher dagegen ist die während der langen Ruhestellung des Gliedes nicht selten eintretende Atrophie der Muskeln. Diese Inactivitätsatrophie findet, worauf Billroth schon aufmerksam macht, aus den schönen Untersuchungen von Generisch ihre physiologisch-anatomische Erklärung. Danach verlaufen theils in den Fascien und Sehnen, theils an ihrer Oberfläche grosse Lymphgefässnetze und Sinus, welche die Lymphe abführen. Es ergab sich nun, dass während der Muskelaction unter sonst gleichen Verhältnissen eine auffallend grössere Menge Lymphe ausgeschieden wurde, als in der Ruhe und dass diess besonders bei passiven Bewegungen in weit höherem Grade hervortritt. Somit erscheint es wahrscheinlicher, dass nicht so sehr der bei den Muskelbewegungen ausgeübte Druck auf die Lymphgefässe, als vielmehr die Spannung und Erschlaffung der Sehnen und Aponeurosen die Ursache der Beschleunigung des Lymphstromes ist. Mit dem Mangel jener Bewegung fällt auch das treibende Moment für den Lymphstrom und damit der Hauptfactor für die Ernährung der Muskeln weg, dieselben verfallen daher der Atrophie. Dazu kommt nun noch die grosse Behinderung in der Function und Circulation, welche die Muskeln durch das Aneinanderrücken ihrer Insertionen nach der Resection erfahren, worauf schon Syme hingewiesen hat. Man kann allen diesen schädlichen Momenten indessen, wie schon Ollier, Lücke und Andere gezeigt haben, wirksam entgegenarbeiten durch frühzeitige und consequente Anwendung der Electricität. Dadurch wird der Lymphstrom in den Muskeln wieder geregelt und ihre Ernährung intakt erhalten.

Beobachtung 225. Resectio partialis cubiti. Behandlung in Ruhigstellung. Frühzeitige und consequente Anwendung des Inductionsstromes. Heilung mit ganz brauchbarem Gliede.

Lieut. R. wurde bei den Kämpfen vor Belfort durch das rechte Ellenbogengelenk geschossen und sofort hieher evacuirt. Es dauerte lange, ehe Patient bis hieher gelangte. Das Gelenk war inzwischen enorm geschwollen und lebhaftes Fieber mit gastrischen Störungen eingetreten. Es wurde erst die einfach-conservative Behandlung und durch mehrere Incisionen eine Entspannung der stark geschwellten Gewebe zu bewirken versucht. Als aber dabei die lokale und allgemeine Reaction sich eher steigerte als verminderte, so machte ich am 8. Februar die Resectio cubiti. Bei der Operation stellte es sich heraus, dass der Condylus humeri internus abgesprengt war, es konnte somit die Resection auf die untere Epiphyse des Humerus beschränkt werden, von welcher etwa 1″ entfernt wurde. Darauf Gypsverband. Patient erholte sich nach der Operation schnell. Am 8. März erneuerte ich den Verband. Von Anfang April ab blieb Patient ohne Verband, doch wurde das noch sehr schlaffe Gelenk durch Schienen fixirt. Sobald das Glied ohne Stütze war, fiel der Unterarm wie todt nieder. Es bestand eine sehr ergiebige passive Beweglichkeit im resecirten Gelenke, aktive Bewegungen waren ganz unmöglich. Da die Muskeln des rechten Armes bei dem überaus kräftigen Patienten zu atrophiren anfingen, begann ich vom 15. April ab eine Cur mit dem Inductionsstrome und liess dieselbe, verbunden mit dem Gebrauche von Wiesbaden, bis zum 15. Juli fortsetzen. Inzwischen trat eine gute Ernährung der Armmuskulatur ein, das Gelenk wurde straffer und Patient fing von selbst an aktive Bewegungen mit demselben vorzunehmen. Heute ist dasselbe so brauchbar, und hat dieselbe Form und Gestalt wie ein gesundes Gelenk. Pat. schiesst mit dem rechten Arm wie vor der Verletzung und kann schon ziemlich schwere Gegenstände lange Zeit damit tragen.

Unterstützt wird die elektrische Cur noch sehr zweckmässig durch Douchen und den Gebrauch warmer Bäder (Wiesbaden). So glaube ich, dass eine vorsichtige Behandlung Anchylose und Atrophie auch bei langer Ruhigstellung nach Gelenkresectionen vermeiden kann. Ich erlaube von nun ab meinen Resecirten die aktiven Bewegungen des neugebildeten Ellenbogengelenkes erst, wenn sie die dazu gehörige Muskelkraft ganz und voll besitzen, und lasse damit sehr vorsichtig und methodisch beginnen. Denn die Erfahrung hat gezeigt und die Beobachtung Johann bestätigt es wieder, dass auch die neugebildeten Knochenmassen durch unzweckmässige Bewegungen zur Resorption gebracht werden können. Die periostalen Neubildungen sind kurzlebiger Natur, wie jeder Chirurg weiss! Sie wollen sehr geschont sein! Der Callus luxurians nach Heilung von Fracturen schwindet am besten, wenn das Glied wieder in Function gesetzt wird. Es muss daher, auch wenn Patient das resecirte Gelenk schon zu bewegen anfängt, dasselbe noch gut fixirt erhalten werden. Hiezu empfiehlt sich der Langenbeck-Lutter'sche Apparat am Meisten. Je länger man denselben tragen lässt, um so besser wird der Erfolg sein. Kaum bedarf es heute noch der ausdrücklichen Erwähnung, dass von der guten Fixation der Resectionsenden gleich nach der Operation das Resultat derselben ganz wesentlich bedingt wird. Für jeden sorgfältigen Beobachter steht die Thatsache fest, dass die Ellenbogengelenkresection, welche mit schlecht fixirenden Schienenapparaten, in Schweben oder ganz ohne fixirende Verbände nachbehandelt werden, rettungslos dem Schlottergelenke verfallen sind. Aus diesem Grund allein halte ich den Gypsverband für unentbehrlich für die Nachbehandlung der Ellenbogengelenkresection. Die Erfahrung hat übrigens gezeigt und dessen wollen wir uns noch schliesslich getrösten, dass eine consequente und zweckmässige Nachcur und ein wiederholter Gebrauch der Thermen, noch im Laufe der Jahre manches Schlottergelenk in ein relativ brauchbares verwandelt. Da nun für unsere Verwundeten die Curmittel in der liberalsten Weise geöffnet werden, so können sich noch viele unserer ungünstigen provisorischen in gute definitive Resultate verwandeln.

b) In einer Reihe von Fällen entwickelten sich im Verlaufe der Heilung der Ellenbogengelenksresectionen Lähmungen der Nerven besonders der motorischen am Unterarm und an der Hand. Dieselben machen das Glied absolut untüchtig für jede wichtigere Arbeit. Ein Theil derselben ist offenbar durch die Verletzung bedingt. Es versteht sich wohl von selbst, dass Niemand reseciren wird an einem ganz gelähmten Gliede, an welchem also wichtigere Nervenbahnen durch die Verletzung zerstört wurden. Hier ist vielmehr die Amputation als einzige Indication allgemein anerkannt. Es gibt aber eine ganze Reihe von Fällen, in denen einzelne Nervenfasern verletzt, sei es gequetscht, gedrückt oder zerrissen wurden durch das Projectil, während die anderen noch functionsfähig blieben. Man findet unter diesen Umständen partielle Innervationsstörungen: Anästhesien oder Paresen einzelner Finger (vide Beob. Paulet) neben den Gelenkverletzungen; resecirt man nun bei derartigen Verletzungen im Ellenbogengelenke, so sieht man nicht selten die Innervationsstörungen vollständig schwinden, weil durch die Entfernung aller fremden Körper, besonders der dislocirten Knochenstückchen die Ursache derselben beseitigt wird. Es lässt sich aber auch ebensowenig verkennen,

dass in einer ganzen Reihe von Fällen sich an den verletzten Fasern traumatische Neuritides entwickeln, welche auf die benachbarten unverletzten überkriechen und so zur allmählig eintretenden Functionsvernichtung des ganzen Nervenstammes führen. In dieser Weise ist ohne Zweifel die Entstehung der Lähmung des Armes bei Joubert zu erklären. Patient hatte vor der Operation schon sehr geringe sensible und motorische Innervationsstörungen. Wir hofften dieselben durch die Operation zu heben. Es ging auch anfänglich ganz vortrefflich beim Patienten. Später aber entwickelte sich eine totale Lähmung des Armes. Ich habe keine Erfahrung darüber, ob in solchen Fällen eine frühzeitige und consequente electrische Behandlung diese vernichtenden Gefahren vom Gliede abzuwenden im Stande ist. Ich würde sie aber, wenn ich derartige Fälle wieder zu behandeln hätte, gleich nach der Operation in Anwendung ziehen und zwar abwechselnd den constanten und inducirten Strom. Es lässt sich aber auch weiter nicht verkennen, dass in einer Reihe von Fällen die nach der Resection eintretenden Lähmungen nicht durch die Verletzung bedingt wurden. Man kann unmöglich annehmen, dass in solchen Fällen immer eine Läsion der Nerven während der Operation stattgefunden hat, weil dieselbe bei einiger Vorsicht so leicht zu vermeiden ist. Die klinische Beobachtung zeigt ja auch, dass derartige Lähmungen meist erst im späteren Verlaufe der Wundheilung eintreten. Diese Thatsache weist schon mit Bestimmtheit darauf hin, dass die Momente für die Entstehung dieser Lähmungen in den Vorgängen der Wundheilung zu suchen sein müssen. Billroth findet den Grund derselben in folgender Betrachtung: „Es ist nicht unwahrscheinlich für den Menschen, dass sich, wie bei verschiedenen Thieren schon nachgewiesen ist, auch an den Nervenstämmen starke Lymphsinus befinden, und es könnte der dauernd ausgespannte Zustand der Nerven unter einer solchen Voraussetzung auch die Durchtränkung der Nerven mit stets neu belebender Ernährungsflüssigkeit wesentlich beeinträchtigen“. Es ist aber gar nicht einzusehen, wodurch die Nerven an einem resecirten Gliede in einen „dauernd ausgedehnten“ Zustand gerathen sollten. Mir erscheint es daher viel wahrscheinlicher, dass die Nervenstämme durch Narbencontraction und anatomische Verschiebungen oder durch Entzündungen und Wucherungen des Neurilems, welche unter den vielfachen Episoden des Wundverlaufs eintreten, functionsunfähig werden. Diese Anschauung ist ja durch Sectionsbefunde bereits vielfach bestätigt worden. Es können nun durch diese Vorgänge totale Lähmungen eines Gliedes oder partielle Functionsstörungen der Nerven mit oder ohne trophische Störungen bedingt werden. In dieser Weise ist unserer Meinung nach die späte Lähmung der Extensoren bei Bloch und Johann nach der Ellenbogengelenkresection entstanden. Ich glaube kaum, dass ein Curverfahren diesen traurigen Ausgang verhüten kann, denn die Anwendung der Electricität, welche gegen die narbigen Prozesse überhaupt nichts verspricht, dürfte überdiess meist zu spät erfolgen, um noch wirksam sein zu können.

Es ist immerhin fraglich, ob ein gelähmtes Glied für den Patienten besser ist, als ein künstliches. Vom rein kosmetischen Standpunkte könnte wohl kein Zweifel über diese Frage sein. Man darf aber doch nicht vergessen, dass nicht selten in solchen paralytischen Theilen furchtbare Schmerzen und trophische Brandformen auftreten, wodurch dieselben ein sehr lästiger und schlimmer Besitz für den Patienten werden. Ist es einmal so weit gekommen, so bleibt ja immer noch die Amputation als letzter, trauriger Anker über. Ist aber das Glied schmerzensfrei und nicht atrophisch, so ist es einem künstlichen unstreitig vorzuziehen.

c) In einer Reihe von Fällen traten mehr oder weniger umfangreiche Sequestrationen ein. Beschränkte Sequestrationen sind, wie jeder Chirurg weiss, nicht selten nach Resectionen wie nach Amputationen. Sie sind eine Folge des operativen Eingriffs und von keiner schweren Bedeutung. Um so trauriger ist es, wenn umfangreiche Necrosen der Resectionsenden eintreten, weil die damit verbundene langwierige Eiterung die Kräfte der Patienten erschöpft und die träge Abstossung der grossen Sequester die Erzielung eines günstigen Endresultats der Resectionen verhindert. Die Erschütterung der Knochen durch das Projectil ist meist weit schwerer und umfangreicher, als man Anfangs meint, die Contusionsnecrosen daher nach Schussfracturen an den Gelenken kein seltenes Ereigniss. Zu verhüten sind dieselben leider nicht. Je früher man aber diese Sequester entfernt, um so günstiger wird der Wundverlauf und das Endresultat sein (Beob. Fuhrmeister, Tanton). Sobald die Demarcationslinie gebildet ist, muss man den Sequester durch eine Incision blosslegen und denselben abbrechen oder absägen. Die Beobachtung

Bloch zeigt, wie gefährlich langes Zögern unter diesen Umständen ist. Wird aber die Necrose der Bruchenden durch Osteomyelitis bedingt, so ist der Tod durch Pyämie fast ohne Ausnahme die traurige Folge (Beob. Paulet).

10) Schussverletzungen der unteren Extremitäten.

Unter 356 Schussverletzungen der unteren Extremitäten fanden sich 230 Weichtheil- und 126 Knochen- und Gelenkwunden; somit bildeten die ersteren 64,6 % dieser Verletzungen.

a) Weichtheilwunden.

Unter den Weichtheilwunden der unteren Extremitäten kamen 137 auf den Oberschenkel, somit 59,5 %, 67 auf den Unterschenkel, somit 29,1 %, 26 auf den Fuss, somit 10,1 %.

α) Die Weichtheilwunden am Oberschenkel stehen mit Recht in einem üblen Rufe bei den Chirurgen, weil sich zu ihnen leicht tiefe phlegmonöse Prozesse, die so gefürchteten Eitersenkungen gesellen. So mancher Verwundeter, welcher mit der Diagnose: „Leichte Weichtheilschusswunde des Oberschenkels" zurückgeschickt wurde, ist diesen Senkungen erlegen, wenn dieselben nicht früh genug erkannt und kräftig in Angriff genommen wurden. Wir sahen dieselben im Ganzen nur 5mal und es gelang uns in allen Fällen durch rechtzeitige, tiefe Incisionen, absolute Ruhe des Gliedes und desinficirende Verbände des furchtbaren Prozesses Herr zu werden. Sind aber die ersten Stadien desselben vernachlässigt, so hat der Chirurg das Heft aus den Händen verloren, weil sich die Pyämie am liebsten aus diesen tiefen Phlegmonen entwickelt. Ich lasse eine Beobachtung der Art mit günstigem Ausgange hier folgen:

Beobachtung 226. Weichtheilschuss am rechten Oberschenkel. Tiefe Phlegmone. Heilung.

Renaud vom 5. franz. Art.-Reg., verwundet 6/8, Knabenschule zu Forbach. Schuss durch den rechten Oberschenkel in der Mitte, Schusscanal 5" lang, Adductoren und Extensoren verletzt, doch nicht der Knochen. Sensibilität unverändert, Arter. femoralis anscheinend nicht betroffen. Patient machte kalte Umschläge und befand sich die ersten Tage recht gut. Vom 15. August ab fing er aber zu fiebern an, sein Appetit liess nach, um die Wunde erschien eine tiefe Röthe, die Umgebung derselben wurde ödematös. Am 16. war die Röthung und ödematöse Infiltration noch fortgeschritten und Patient fieberte lebhafter. Es wurden daher die Schusswunden dilatirt und durch die infiltrirten Stellen mehrere tiefe Incisionen gemacht. Lister'scher Verband, darüber Watte. Danach trat ein Nachlass der Erscheinungen ein. Am 20. stieg das Fieber wieder und bei genauerer Untersuchung fand sich nun eine Senkung im Verlaufe der Adductoren. Spaltung des ganzen Canales und Entleerung grosser Mengen Eiters mit vielen Fetzen mortificirten Bindegewebes. Das Fieber verlor sich noch nicht, die Eiterung war sehr reichlich und von ranzigem Geruch. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich am 27. noch eine grosse Tasche unter den Extensoren. Dieselbe wurde an ihrem unteren Ende eröffnet und eine Drainröhre eingelegt. In den nächsten Tagen kroch die Entzündung noch an der äusseren Seite des Oberschenkels nach unten und oben weiter, wir folgten ihr aber Schritt für Schritt mit dem Messer. Vom 3. September ab stand der Prozess still, das Fieber liess nach, doch war die Eiterung noch immer sehr beträchtlich. Vom 15. September ab liess auch die Eiterung nach, die grossen Geschwürsflächen reinigten sich und fingen gut zu granuliren an. Anfangs October wurde Patient mit in die Reserve-Lazarethe evacuirt.

Die anderen Fälle verliefen ähnlich. Wir haben keinen derselben verloren.

In vier Fällen blieb uns das Schicksal der Kugel dunkel. Zwei Mal war überhaupt keine Spur derselben zu entdecken, obwohl sie nach den Aussagen der Patienten und dem anatomischen Verlaufe der Wunden noch in dem verletzten Gliede stecken musste. Diese Verwundungen heilten aber ohne Störung, die Kugeln wurden also eingeheilt. In einem Falle unterhielt die Kugel offenbar beträchtliche Reizerscheinungen in den Geweben, konnte aber doch nicht gefunden und extrahirt werden. Ich lasse diese Beobachtung hier kurz folgen.

Beobachtung 227.

Masseron, Dom., 3. Jägerbat., verw. 6/8 bei Spicheren, kräftiger Mann ca 30 Jahr; Lazareth Styringen. Blinder Schuss des linken Oberschenkels. Eintrittsöffnung an der inneren Seite eine Hand hoch über dem Cond. int. (Von den französischen Militärärzten bereits verschiedene vergebliche Versuche zur Extraction der Kugel gemacht.)

2. Sept. Fluctuation am Oberschenkel, hohes Fieber; Incision an der inneren Fläche, etwa 6 Ctm. oberhalb der Eintrittsöffnung; $^1/_2$ Liter Eiter entleert; darauf Nachlass des Fiebers.

Bis 14/9 täglich etwa 200 Cubikcentimeter Eiter entleert, mitunter auch bis zu 500 Cubikcentim. Die Sonde dringt von

der Incisionsöffnung fast bis zum oberen Ende des Oberschenkels vor.

16/9. Unter Chloroform eine zweite Incision im oberen Drittel an der inneren Seite; viel Eiter entleert; der Finger dringt bis an das Schambein und Hüftgelenk; beides frei; Kugel nicht gefunden.

20/9. Mässige Reaction; bis 18/9 Eiterung etwas jauchig, Verband mit Kali hyperm., von da ab guter Eiter in mässiger Menge. Allgemeinbefinden gut.

27/9. Kataplasmen auf die etwas indurirten Umgebungen der oberen Wunde.

1/10. Kataplasmen fortgesetzt. Eiterung reichlich. Pat. klagt über Kopfschmerz.

3/10. Eiterung sehr reichlich; Kugel bei einer erneuten Untersuchung nicht zu finden. Pat. fühlt sich sehr schwach.

Bei weiterer Beobachtung stellte es sich heraus, dass die Kugel wahrscheinlich im Becken sitzt. Pat. erholte sich, wurde sogar sehr corpulent, klagte aber fortwährend über Schmerzen im Unterschenkel und Fuss.

In einem Falle war die Kugel unter unseren Augen gewandert und verschwand schliesslich gänzlich.

Beobachtung 228.

Pellitier vom 76 fr. Reg., wurde am 6/8 bei Spicheren verwundet und in Forbach (Hospice Bauer) behandelt. Patient hatte einen blinden Schusskanal, welcher am Tuber ischii sinistr. eintrat und nach dem Oberschenkel hin verlief. Man fühlte die Kugel in der hinteren Fläche des Oberschenkels, entsprechend dem oberen Drittel sehr deutlich, und zwar an der inneren und hinteren Fläche. Ich hatte keinen Grund zu ihrer Entfernung. Mitte September behauptete Patient, die Kugel sei allmählig nach unten gewandert. Man fühlte in der Mitte des Oberschenkels nun eine harte Stelle, die auf Druck sehr empfindlich war, während der Tumor im oberen Drittel nicht mehr bestand. Von hier verschwand die Kugel später ganz und als Patient Anfangs October evacuirt wurde, war Nichts mehr von ihr zu entdecken.

Ich beobachtete hier einen Patienten, welcher die Kugel in der inneren Seite des rechten Oberschenkels unter den Adductoren sitzen hatte. Man konnte dieselbe deutlich fühlen und verschieben. Patient zog es vor, dieselbe nicht extrahiren zu lassen. Als ich ihn das letzte Mal sah, war keine Spur mehr vom Geschoss zu fühlen.

Bei fünf Weichtheilverletzungen des Oberschenkels traten Rosen auf, welche indessen nichts Bemerkenswerthes darboten und den Heilungsprozess nicht verzögerten.

β) Die Weichtheilwunden am Unterschenkel verliefen im Allgemeinen recht günstig. 6mal sahen wir dabei Rosen auftreten. Dieselben verliefen günstig. Phlegmonöse Processe waren seltener bei diesen Verletzungen. Ein Patient (Protze, vide Beob. 18) starb an acut purulentem Oedem; ein Anderer (H. v. W. Beob. 25) an Pyämie, (Benois, Beob. 34), welcher einen grossen Defect an den Weichtheilen des linken Unterschenkels hatte, an Tetanus.

γ) Weit schlimmer zeigten sich die Verwundungen der Weichtheile des Fusses. Fast immer traten circumscripte oder diffuse phlegmonöse Processe im Verlaufe derselben auf, welche wiederholte Incisionen nöthig machten. Besonders leicht fanden sich Retentionen der Secrete bei Schüssen durch die Planta pedis, von denen wir im Ganzen nur 7 in Behandlung hatten. Die straffe Fascia plantaris begünstigte dieselben. Wir mussten hier frühzeitig ein Debridement und in allen Fällen die Drainage vornehmen. Das Endresultat war aber durchweg ein günstiges.

b) Complicirte Wunden.

1) Nervenschussverletzungen

fanden sich in sieben Fällen. In drei anderen Fällen (Beob. Masseron, Beguay und Destrez) stellten sich die Nervenschussverletzungen erst im späteren Wundverlaufe heraus. Somit fanden sich Nervenschussverletzungen in 2,5$^0/_0$ der Verletzungen der unteren Extremitäten. Vier Mal waren Zweige des Ischiadicus (siehe unter Anderen Beobacht. 167 Breucker), 3 mal Zweige des Cruralis getroffen. Die Nervenverletzungen sensibler Zweige walteten vor. Sie äusserten sich durch Neuralgien, welche mit Anästhesien der betreffenden Nervenbahnen verbunden waren. In keinem Falle beobachteten wir beträchtliche motorische Störungen. Somit hatten wir es stets mit partiellen Nervenverletzungen zu thun. Eine besondere Therapie wurde dadurch nicht bedingt. Injectionen von Morphium linderten die Schmerzen und im weiteren Verlauf der Wundbehandlung schwanden die Neuralgien und Anästhesien meist spontan. Nur in zwei Fällen, die wir an einem anderen Orte ausführlicher besprechen wollen, bestanden hartnäckige Neuralgien und trophische Störungen in der Bahn des verletzten Nerven. (Destrez und Beguay.)

2) Gefässschussverletzungen

beobachteten wir im Ganzen in 21 Fällen an den unteren Extremitäten. Somit fanden sich dieselben in 5,9$^0/_0$ der Fälle. —

a) Ein Mal beobachteten wir ein Aneurysma anterioso-venosum.

Beobachtung 229. Oberschenkelweichtheilwunde. Aneurysma varicosum. Unterbindung der Art. femor. Brand der Extremität. Tod.

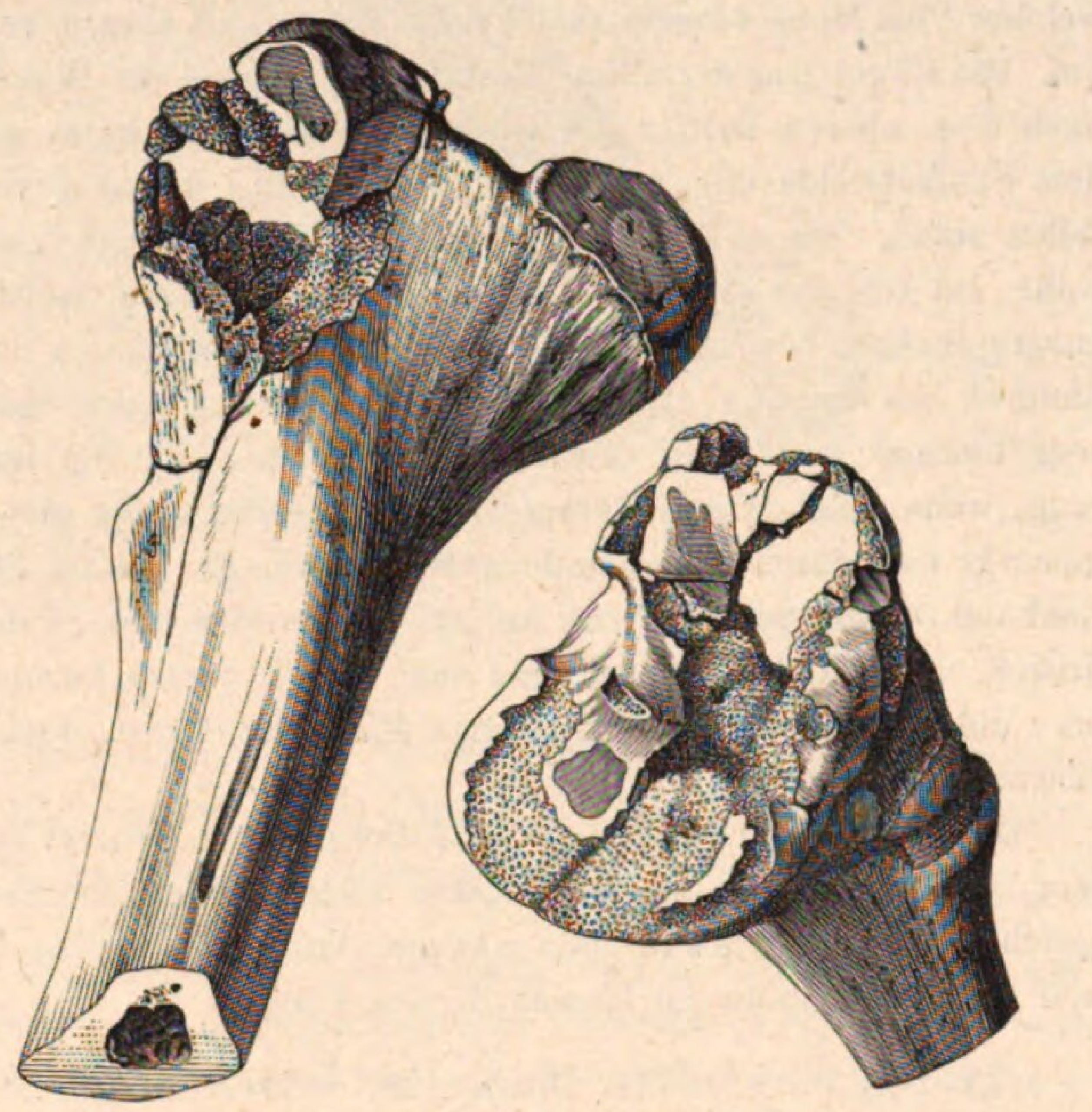
Wilhelm Wolf vom 2. rheinischen Infanterie-Regiment Nro. 29 wurde am 18/8 verwundet und ging dem Lazareth zu Ottweiler am 26/8 zu. Er hatte einen Fleischschuss am linken Oberschenkel gerade an der Bell'schen Ligaturstelle. Patient hat gleich auf dem Schlachtfelde eine furchtbare Blutung gehabt, die ihn zur Ohnmacht brachte. In der Nacht vom 27. zum 28. trat wieder eine starke arterielle Blutung ein, welche aber auf Druck und Tamponade stand. Als ich den Patienten am 26. sah, bot er folgenden Status praesens: Lebhaftes Fieber, Puls = 112. Morgens war ein Schüttelfrost dagewesen. Das ganze linke Bein stark ödematös geschwollen, der Unterschenkel warm, stellenweis die Haut von bläulich lividen Flecken durchsetzt, Sensibilität und Motilität im Fusse stark herabgesetzt. In der Mitte des Oberschenkels an der Bell'schen Ligaturstelle sieht man einen faustgrossen, deutlich pulsirenden Tumor. Man fühlt und hört an ihm das eigenthümliche Schwirren. Bei centralem Druck auf die Femor. cessirt die Pulsation vollständig. Es war somit an einem arteriellen Hämatom nicht zu zweifeln. Ich schritt daher sofort zur Unterbindung am Orte der Verletzung. Dabei fand sich ein grosser Defect in der Art. femoralis, welcher fast die ganze vordere Wand der Arterie einnahm und die Breite eines Fingers hatte. Auch die Vene war verletzt. Es wurde die Arterie ober- und unterhalb der Verletzung unterbunden, die Höhle von den Blutcoagulis gereinigt. Von der Amputation nahm ich noch Abstand, weil ich hoffte, Patient würde sich nun wieder erholen und der Brand sich begrenzen. Patient bekam aber gleich nach der Operation einen heftigen Schüttelfrost. Am nächsten Tage wiederholte sich derselbe. Icterus trat ein, die Brandflecken gingen bis zur Unterbindungsstelle. Tags darauf starb Patient, der inzwischen vollständig somnolent geworden war. —

b) In einem andern Falle trat ein einfaches Aneurysma auf.

Beobachtung 230. Schussfractur des Kniegelenks. Weichtheilwunde des Oberschenkels. Aneurysma. Tod durch Pyämie.

Lebad (Antoine) vom 67. franz. Reg, verwundet am 6/8, behandelt in Forbach (Mairie). Patient hatte zwei Wunden am linken Oberschenkel. Die eine lag über dem Knie am äusseren Rande der linken Patella. Dieselbe eröffnete das Kniegelenk und hatte den Condylus extern. tibiae zerschmettert. Die zweite befand sich an der innern Fläche des Femur im untern Drittel, gerade am Durchtritt der art. femor. durch die Adductores. Die Haut zeigte hier umfangreiche Sugillationen, auch fühlte man einen apfelgrossen Tumor in der Tiefe, der aber nicht pulsirte, auch nicht bei Druck auf die arter. femor. sich verkleinerte. Der Unterschenkel stark geschwollen, warm, Sensibilität und Motilität erhalten. Wir fanden den Patienten bereits im hohen septischen Fieber, das Kniegelenk war verjaucht, Schüttelfröste und Icterus bestanden. Es wurden viel tiefe Incisionen, welche das Gelenk von allen Seiten eröffneten, gemacht. Darüber desinficirende Verbände. Patient verfiel aber mehr und mehr, die Schüttelfröste wiederholten sich und der Tod erfolgte am Ende des Monat August. Bei der Section fand sich ein kleines Loch in der Arter. femor., welches aber durch einen derben Thrombus verschlossen war; rund um die Arterienwunde ein apfelgrosses, derbes Gerinnsel. Die Vene nicht verletzt, doch mit jauchigen Thromben erfüllt. Das Kniegelenk ganz zerstört, der Condylus exter. tibiae durch einen Lochschuss (Fig. 13, Seitenansicht) zerschmettert, mehrere Fissuren dringen bis ins Gelenk hinein (Fig. 13, obere Ansicht).

Fig. 13.



c) Im dritten Falle bestand ein venöses Haematom:

Beobachtung 231. Contusion durch Granatschuss. Venöses Haematom. Heilung.

H. Bachet vom 66. franz. Inf.-Reg., verw. 6/8, behandelt in Heinitz. Dem Patienten war ein Granatsplitter gegen die linke Kniekehle geschlagen. Es bestand keine Wunde, doch eine umfangreiche Sugillation an der ganzen hintern Fläche des Unterschenkels. Auch fühlte man in der Kniekehle einen hühnereigrossen Tumor von weicher Consistenz, der nicht pulsirte und bei Druck auf die art. femor. nicht verschwand. Der Fuss war warm, Motilität und Sensibilität ungestört. Es wurde ein leichter Druckverband angewendet. Dabei schwand Sugillation und Hämatom vollständig. Patient wurde am 31. August evacuirt.

d) In den andern Fällen documentirte sich die Gefässverletzung durch Blutungen.

1) Nur in zwei Fällen handelte es sich um nachgewiesen venöse Blutungen und um Verletzung grosser Venen. In beiden Fällen bestanden Oberschenkelweichtheilschusswunden; auch war bei beiden eine starke primäre Blutung der secundären vorangegangen. Die eine Beobachtung (Kleiser) ist bereits mitgetheilt (vide p. 50 Beob. 26). Sie hatte einen günstigen Ausgang. —

Beobachtung 232.

de Comfoix 3 Chasseur, verw. 6/8, behandelt in Forbach (Baracken). Patient hatte einen blinden Schusscanal, welcher vom Mons veneris rechts nach unten und aussen verlief. Die Kugel war extrahirt. Man gelangte durch die Wunde nach dem oberen Drittel des Oberschenkels. Pat. hatte auf dem Schlachtfelde eine starke Blutung gehabt, die aber von selbst stand. Bis zum 18. Aug. befand sich Patient nun ganz wohl. Da trat die erste profuse Secundär-Blutung ein, welche ausgesprochen venöser Natur war. Es wurde tamponirt und dadurch die Blutung gleich sistirt. Patient war aber doch sehr blutleer geworden. Am 20. wiederholte sich die Blutung, wenn auch in geringerem Grade. Dieselbe wurde gleich gemerkt und durch Tamponade gestillt. Am 22. bekam Patient den ersten Schüttelfrost, am 23. den zweiten, am 24. den dritten. Am 25. trat wieder eine sehr starke venöse Blutung ein, die auf Tamponade stand. Am 26. Schüttelfrost, darauf Blutung. Abends starb Patient

Bei der Section fand sich ein Silbergroschen grosser Defect in der Vena femoralis, welcher nicht durch Thromben geschlossen war. Die Profunda war ganz mit jauchigen Thromben erfüllt. Embolische Heerde in den Lungen. —

2) Die übrigen 16 Blutungen waren arterieller Natur:

α) In 5 dieser Fälle waren den secundären Blutungen primäre voraufgegangen. Die erste Beobachtung der Art wird später bei den Hüftgelenkschusswunden mitgetheilt werden. Der betreffende Patient verblutete sich aus der Glutaea. (Beobachtung Emmerich). Die anderen folgen in der Kürze:

Beobachtung 233. 1) Schuss durch den rechten Vorderarm (Fleischschuss); 2) Schuss durch beide Unterschenkel (1 Fibula Fractur); 3) Fleischschuss in den linken Oberschenkel. Kugel am Leistenkanal extrahirt. Primäre Blutungen. Secundäre arterielle Blutungen. Brand des Gliedes. Tod.

Daniel Fiedlitzki, 44. pr. Inf.-Reg. 3 Cp. (Forbach, Gensdarm.) verw. 31/9.

1. Schuss: Eintritt an der Ulnarseite d. rechten Vorderarmes 1 Zoll über dem Gelenk. Austritt Radialseite in der Gegend des proc. styloid. radii. Schusskanal verläuft unter der Sehnenlage. Alle Finger in starker Flexion. Knochen nicht verletzt.

2. Schuss: (auf 2 Schritt Entfernung, schon verwundet liegend, von einem Franzosen erhalten.) Eintritt dicht hinter dem capit. fibulae dextr. Austritt Mitte der Wade. Wiedereintritt: in der seitlichen linken Wade. Austritt etwas über der Mitte der linken Fibula (letztere fracturirt). Starke primäre Blutung aus dieser Wunde. —

3. Schuss: Eintritt seitliche und hintere Mitte des linken Oberschenkels. Kugel extrahirt dicht neben der Wurzel des Penis. Die Kugel sass im Leistenkanal.

5/9. Starke Blutung aus der innern Oeffnung des linken Unterschenkels. Tamponade.

7/9. Entfernung und Wiedereinlegung des Tampons.

9/9. Gangrän des Unterschenkels bis in die Mitte des Oberschenkels hinten ohne Demarkationslinie.

10/9. Vollkommene Gangrän bis zur Inguinalgegend.

11/9. Tod. — Bei der Section fand sich: Schussfractur der Fibula des linken Beines und eine totale Zerreissung der arter. tibialis. —

Beobachtung 234. Fleischschuss durch den linken Untersehenkel. Primäre Blutungen. Bedenkliche secundäre Blutungen. Heilung durch Tamponade.

Jaulin, 55. fr. Regiment (Forbach. Mairie) verw. 6/8.

2 Schussöffnungen: 1: hinten und innen in der Mitte des linken Unterschenkels; die 2. grade gegenüber zwischen Tibia und Fibula. Das ganze Bein (unten) stark geschwollen und geröthet. Starke primäre Blutungen, darauf wiederholte kleine Blutungen aus der Tibialis antica (?). Knochenverletzungen nicht zu constatiren. Schwächliches, kleines Individuum.

19/8. In der inneren Oeffnung Blutgerinnsel. Abends Blutung aus der äusseren Wunde. (Compression und Kälte).

20/8. Jauchiger Eiter in Menge entleert. Schusskanal ganz durchgängig. Gestern Abend starker Frost. Heute lebhaftes Fieber. Heftige Schmerzen im Bein; heute Abend: Dilatation der inneren Wunde, dabei reichliche Entleerung von Jauche und Blut. Die starke Blutung durch Tamponade mit Liq. ferri Sesquichl. gestillt.

21/8. Bein weniger geschwollen. Allgemeinbefinden besser. Tampon bleibt liegen. —

22/8. Sehr gebessertes Befinden. — Tampon entfernt.

24/8. Aussehen des Eiters besser. Die tiefe Höhle wird sorgfältig ausgespült. Keine Blutung. Etwas Fieber. Sehr heruntergekommene Ernährung.

26/8. Früh ein Schüttelfrost. Viel schlechter Eiter wird entleert.

27/8. Kein Fieber. 31/8. Status optimus; Wunden füllen sich.

6/9. Wunde etwas schlaff (Arg. nitric.).

14/9. Bei bestem Befinden als Reconvalescent in die Reservelazarethe evacuirt. Patient ist dort bald geheilt worden.

Beobachtung 235. Fleischschuss am rechten Unter-

schenkel, primäre und secundäre Blutungen. Heilung.

Trojanowski, vom 19. Inf.-Reg (pr.) Forbach: Gendarmerie, verw. 1/9. (im Liegen).

Eintritt: 1 Zoll hinter dem Capit. fibul. dextr. Austritt: dicht hinter dem malleol. internus tib. dextr. Wade und Unterschenkel sehr gespannt, schmerzhaft und geröthet. Patient konnte nach dem Schuss nicht mehr gehen. Starke primäre Blutung.

12/9. Blutung aus der oberen Wunde. Tamponade.

14/9. Kleine Blutung aus der unteren Wunde.

15/9. Blutig eitrige Absonderung aus der untern Wunde, Dilation dieser, 2 Incisionen in die Wade, Drainage aller Wunden, locale Bäder (Knochen nirgends verletzt.)

16/9. Drainage, Wasserbad, gute Granulationen, sehr gebessertes Allgemeinbefinden, kein Fieber.

28/9. Bei bestem Befinden nach Neunkirchen evacuirt. Daselbst ist Patient völlig geheilt.

Beobachtung 236. Weichtheilschuss des Unterschenkels. Starke primäre und secundäre Blutungen. Unterbindung der Art. tibialis postica. Heilung.

Ferdinand Deckert, 12. Regiment. Schuss quer durch das untere Drittheil des l. Unterschenkels. Knochen anscheinend nicht verletzt.

Tag der Verwundung: 6. August bei Saarbrücken.

Tag der Aufnahme: 13. August (Heinitz). Patient berichtet, auf dem Schlachtfelde bis zur Ohnmacht geblutet zu haben.

15/8. Abends starke Blutung aus der Wunde an der innern Seite des Unterschenkels; dieselbe steht, nachdem die Poplitea einige Minuten comprimirt worden. Tamponade mit Charpie.

17/8. Sehr starke Blutung. Wunde nach beiden Seiten hin erweitert und Tibialis postica doppelt unterbunden. 4 Nähte angelegt. Einf. Charpieverband.

18/8 Befinden gut, Wunde von normalem Verhalten.

19/8. stat. id. keine Blutung mehr eingetreten.

Bis 29/8. guter Fortgang der Heilung, beide Wunden granuliren gut. Nähte am 23. entfernt; nur bei der obersten prima int.

30/8. Mit fast verheilten Wunden entlassen.

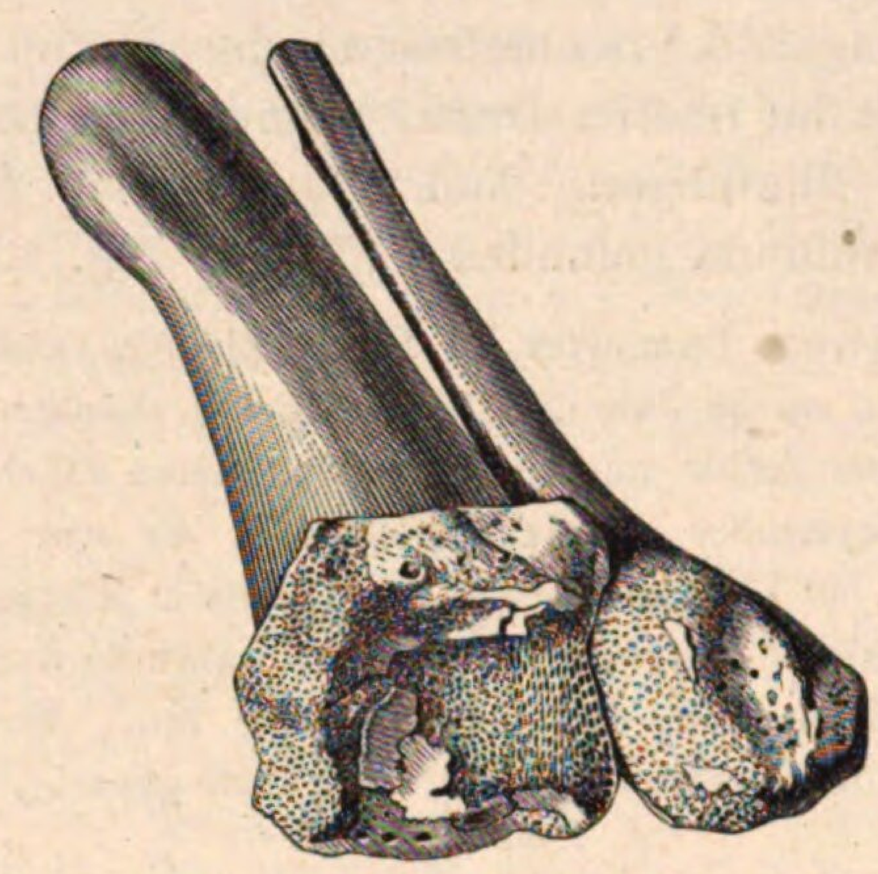
β) 5 Mal kamen Secundär-Blutungen zur Beobachtung, ohne voraufgegangene primäre. Der eine Fall (Reinecke) ist bereits oben erwähnt (p. 61 Beob. 40). Die andern folgen in der Kürze:

Beobachtung 237. Zerschmetterung des rechten Fussgelenks. Sekundäre Blutungen. Amputatio cruris. Heilung.

Pascal-Gaskal 17. franz. Art.-Reg. 6/8 verwundet. Forbach, Knabenschule und Baracken-Lazarethe.

Patient hatte eine Zerschmetterung des malleolus internus am rechten Fuss. Er wollte keine primäre Blutung gehabt haben. Am 22/8 erste, am 27/8 zweite arterielle Blutung von bedeutendem Umfange. Fussgelenk geschwollen, Wunde von üblem Aussehen. 28/8. Amputatio cruris an der Grenze des unteren Drittels mit vorderem Lappen. Heilung ohne Störung. Das Präparat (Fig. 14) zeigt eine Absprengung des Malleolus inter.

Fig. 14.



Beobachtung 238. Anscheinend einfache Eröffnung des linken Kniegelenks. Blutungen. Conservative Behandlung. Heilung.

Gustav Köppen vom 3. brandb. Inf.-Reg. Nr. 20, verwundet 16/8, aufgenommen in Ottweiler 20/8. Patient hatte einen blinden Schuss an der innern Seite des linken Kniegelenks. Die Kugel war $1^1/_2$ Zoll über dem condylus internus femor. eingetreten, der Schusscanal verlief nach hinten, aussen und unten, die Kugel war nicht zu fühlen. Ausserdem hatte Patient einen Fleischschuss am rechten Oberschenkel. Es wurde sofort ein gefensterter Gypsverband angelegt. Patient vertrug denselben aber nicht, statt desselben vom 25/8 ab eine Beinlade. 26/8. Starke Blutung aus der Schusswunde am Knie, Dilatation derselben. Tamponade. 28/8 Neue Blutung. Tamponade. In den folgenden Tagen fing das Gelenk zu schwellen an, die Patella tanzte. Jodeinpinselungen. 20/9. Gelenk wird freier. Die Wunden heilen vortrefflich. 18/10. Geheilt entlassen; Kniegelenk anchylotisch, schmerzenfrei, immer noch geschwollen. Die Kugel wurde nicht gefunden.

Beobachtung 239. Schussfractur des Fussgelenks. Secundäre Blutungen. Conservative Behandlung. Heilung.

Carl Strahlendorf, 1. brandenb. Leib-Grenadier-Reg. Nr. 8, verw. 6/8, aufgenommen Neunkirchen (Stumm) 10/8. Die Eingangsöffnung war an der inneren Fläche des linken

Fussgelenks vor und über dem Malleolus internus, die Ausgangsöffnung vor und über dem Malleolus externus. Starke Splitterung des Talus. Es trat beim Patienten eine enorme Schwellung des Fusses ein, die wiederholte Incisionen erforderte. Am 27/8 starke Blutung aus der inneren Schussöffnung. Tamponade. Die Blutung wiederholte sich nicht. Es stiessen sich noch eine Menge kleiner Knochenstückchen ab. 3/10. Patient geheilt, er kann kleine Bewegungen im Fussgelenke ausführen. 3/11. Entlassen. Fussgelenk in der Form gut erhalten. Geht noch mit einer Krücke. Leichte Bewegungen des Gelenkes möglich, doch noch schmerzhaft.

Beobachtung 240. Schussfractur des linken Oberschenkels im oberen Drittel. Blinder Schusskanal. Pyämie. Blutungen. Tod. Quelle der Blutung in der profunda gefunden. (Taf. II Fig. 12.)

Fr. Jannot, Trompeter, 76. Reg., (kleiner, schwach gebauter Mann, ca. 30 Jahr). Eintrittsöffnung etwas unterhalb des Trochanter major an der vorderen inneren Fläche. Pat. lag bis 1. September in einer Blechlade. Er war bei der Uebernahme ins Lazareth schon in typhösem Zustande. Es waren wiederholte Blutungen aus der Schusswunde dagewesen.

1/9. Incision von der Schussöffnung aus. Entfernung mehrerer Knochensplitter; Kugel vergeblich gesucht. Starke Eiterung.

3/9. Die Eiterung nimmt einen jauchigen Charakter an und verbreitet sich über den Oberschenkel. Das Wechseln des Verbandes wegen der enormen Schmerzhaftigkeit unter Chloroform. Kein Schüttelfrost, jagender kleiner Puls; kühle Haut. Wiederholte Blutungen aus der Schusswunde.

4/9. Verjauchung fast über den ganzen Oberschenkel verbreitet; beginnende Agone; Blutungen aus der Schusswunde durch Tamponade gestillt.

5/9. Tod.

Section 18 Stunden post mortem. Sehr stark abgemagerter Leichnam, panniculus adiposus fast ganz geschwunden, Muskeln in Starre, von ziemlich dunkelrother Farbe, sehr trocken, Abdomen stark eingesunken. Sämmtliche innere Organe zeigen ausser hochgradiger Anämie keine besonderen Veränderungen, namentlich sind beide Lungen vollkommen lufthaltig ohne alle hypostatischen Erscheinungen. Die Milz etwa auf das Doppelte vergrössert, äusserst blass und brüchig. Rings um den zerschmetterten Oberschenkelknochen herum, fast den ganzen Oberschenkel einnehmend, befindet sich ein enormer Jaucheheerd, der zum grössten Theil mit stinkenden, theils flüssigen, theils coagulirten Blut- und Jauchemassen angefüllt ist. Der Oberschenkelknochen (Taf. II Fig. 12) ist in 2 grössere und etwa 10 kleinere Fragmente zersplittert. Das obere kleinere Fragment umfasst Kopf, Hals und beide Trochanteren und läuft in mehrere spitze Ecken und Stacheln aus. Das untere Fragment zeigt noch reichliche Fissuren und Spalten.

Zwischen beiden Fragmenten liegen die kleineren Splitter, die meist noch mit den Muskeln fest verbunden sind. Mitten zwischen diesen kleineren Fragmenten liegt die stark verunstaltete Kugel in 4 Stücken, ein grösseres fast $^3/_4$ der Gesammtmasse einnehmend und 3 kleinere platte Fragmente.

Die Art. femoralis selbst ist unverletzt. Dagegen läuft die Art. profunda femoris unmittelbar in den Jaucheheerd aus und ein Ast dritter Ordnung derselben ist an einer Stelle mit einer etwa linsengrossen Oeffnung arrodirt, die unmittelbar in den Jaucheheerd ausläuft.

Knie- und Hüftgelenk frei.

γ) In vier Fällen wurden die secundären Blutungen durch Pyämie oder Hospitalbrand bedingt. Wir haben bereits die Beobachtung von Otto (vide p. 45 Beobachtung 21) berichtet. Bei diesem Patienten zwang uns eine heftige Blutung während einer hospitalbrandigen Infection zur Amputation, und später sahen wir dann pyämische parenchymatöse Blutungen am Stumpfe eintreten. Bei Protze und Tertrais (siehe Kniegelenkschüsse) waren die Blutungen rein pyämischer oder phlebostatischer Natur. In dem anderen Falle traten die pyämischen Blutungen wiederholt in den letzten Lebenstagen des Patienten ein. Ich theile denselben hier in der Kürze mit.

Beobachtung 241. Schussfractur des rechten Oberschenkels ohne Trennung der Continuität. Septikaemie. Blutungen phlebostatischer Natur. Tod. Taf. III Fig. 13.

Fricosini, 7. fr. Dragon.-Regiment, verw. 6/8 zu Forbach (Hosp. Bauer, später Baracke). Eintritt des Projectils an der vorderen und oberen Partie des rechten Schenkels, Austritt hinten auf gleicher Höhe (Tuber ischii). Patient ist nach der Verwundung vom Pferde gestiegen und mehrere Schritt gelaufen. Er steht auch heute noch auf dem verwundeten Schenkel. Unter dem Trochanter major fühlt man Knochensplitter. Verkürzung und Difformität nicht vorhanden. Starke Schwellung des Schenkels, profuse Eiterung. Patient fiebert lebhaft. Zunge trocken, rissig, Leib aufgetrieben, Durchfälle bestehen.

15/8. Lagerung in einem Drahtkorbe. Dilatation der Schusswunden, Entleerung grosser Quantitäten Eiters, mehrerer grosser Knochensplitter. Innerlich Säuren.

20/8. Keine Besserung des Allgemeinbefindens. Nachts Delirien. Profuse Eiterung, ab und zu kleine Blutungen aus den Wunden. Chinin mit Säuren.

25/8. Beträchtliche Blutung aus der hinteren Wunde. Hohes Fieber, Durchfälle, Delirien, leichter Icterus. Die Blutungen stehen auf Tamponade.

27/8. Wiederholte parenchymatöse Blutungen. Profuse Eiterung von sehr üblem Geruch. Hohes septisches Fieber. Dilatation der Wunde, Extraction einzelner Splitter. Tamponade mit Liquor ferri sesquichlorati.

30/8. Keine Besserung im Zustande, doch haben sich die Blutungen nicht wiederholt.

2/9. Blutung. 11/9. Tritt der Tod ein.

Bei der Section fanden sich: dünnes Blut, parenchymatöse Trübung der Leber, Milz und Nieren, Darmcatarrh und Schwellung der Mesenterialdrüsen, Lungencatarrh mit Verdichtung der hinteren Partien. Der Oberschenkel zeigte eine

starke Absplitterung, welche die Markhöhle eröffnete, indessen die Continuität nicht aufhob, an der Grenze des oberen Drittels (Taf. III Fig. 13). Von derselben gingen zwei Fissuren aus, die eine länger und dentritisch verzweigt, nach oben bis in den Schenkelhals, die andere kürzere nach unten. Das Knochenmark an der Bruchfläche missfarbig, doch keine diffuse Osteomyelitis. Die grösseren Venenstämme frei.

δ) In zwei Fällen endlich traten die **Blutungen nach operativen Eingriffen** ein. Im ersteren nach einer Amp. femor.

Beobachtung 242. 1) Schussfractur des rechten Tibiakopfes an der inneren Seite mit Eröffnung des Kniegelenkes. 2) Streifschuss an der rechten Hüfte. Vereiterung des Kniegelenkes. Secundäre Amputation. Nachblutungen. Unterbindung der Art. femor. Tod durch Pyämie (vide Taf. III Fig. 20.)

Ch. Poiret, 3. Jägerbat., schwächlicher Mann, ca. 30 J. verw. 6/8 Styringen.

Bis zum 6/9. guter Verlauf der Unterschenkelwunde, von da ab leichte Schwellung und Schmerzhaftigkeit der inneren Partien des Gelenkes. Pott'sche Lage. Incision dicht unter der Patella bis zur Tibiakante; Entleerung einer geringen Eitermenge. (Die Wunde schliesst sich bald wieder).

14/9. Erweiterung der inneren Schussöffnung; Entleerung einer grossen Menge Eiters; Oberschenkel frei.

15/9. Vermehrte Schwellung und Schmerzhaftigkeit im Kniegelenke. Unterschenkel ebenfalls stark geschwellt. Hohes Fieber.

16/9. Amputation des Oberschenkels, vorderer Lappen. Einschnitt dicht oberhalb des Kniegelenks, es entleert sich eine Menge Eiters; die Weichtheile werden im gesunden Gewebe durchschnitten; der Knochen am Ende des unteren Drittels. Der vordere Lappen deckt sehr reichlich. Gazebinde; zwei Nähte zur Fixirung des Lappens, einfacher Verband mit Charpie. Pat. unmittelbar nach der Operation wohl. Puls 120.

17/9. Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Verband stark durchnässt. Puls 120. Hohe Hauttemperatur.

19/9. Verband etwas blutig, sonst stat. idem.

20/9. Reichliche Eiterung stellt sich ein, keine Spur von Blut mehr, Puls 100; Hauttemperatur nur wenig erhöht. Allgemeinbefinden zufriedenstellend, guter Appetit, Stuhl und Harn regelmässig.

Section des abgesetzten Gliedes am 16. September: Condylus intern. lochförmig durchbohrt; (vide Tafel III Figur 20), die Splitterung mässig, doch geht sie bis in das Gelenk. Letzteres total mit Eiter erfüllt; Knorpelbelag des Cond. int. tibiae zum grössten Theile geschwunden; der Knorpel des Cond. ext. und des Oberschenkels sammt der Patella unversehrt. Im Unterschenkel zwischen der oberflächlichen und tiefen Muskelschicht fast 1 Liter jauchigen Eiters. Fussgelenk frei, doch purulentes Oedem bis zu den Knöcheln.

22/9. Eiterung nimmt zu; eine Naht entfernt; Lappen liegt mit einem Theil seiner unteren Peripherie an, ist zum grössten Theile jedoch frei, schlaff, welk. Allgemeinbefinden zufriedenstellend, doch ist Pat. immer sehr schwach.

24/9. Stat. idem, wenige blassrothe Granulationen, es hat sich viel Zellgewebe abgestossen.

26/9. Früh 6 Uhr starke Blutung aus der Gegend der Art. fem. Der Unterbindungsfaden liegt noch. Pat. verliert etwa 10 Unzen Blut, die Blutung steht, als der Arzt (Dr. Herrmann) in Abwesenheit des Prof. Waldeyer herbeikommt. Das Blut ist nicht im Strahle gespritzt, soll aber hellroth gewesen sein. Auf die Wunde werden ein paar festere Charpieballen gelegt; im Uebrigen einfacher Verband wie früher. Abends 5 Uhr: Blutung hat nicht repetirt. Verband langsam entfernt, die Wunde wird mit lauem Wasser sorgfältig und wiederholt abgespritzt; darnach alle einzelnen Coagula (im Ganzen nur wenig) mit der Pincette entfernt; dabei tritt nur eine kaum nennenswerthe Blutung aus den Granulationen ein. Man sieht die Arterie von der Wundfläche aus nicht pulsiren. Granulationen schlaff, blass, zum grossen Theile wieder zerfallen. Pat. sehr elend, blass, schwitzt viel.

27/9. Mittags 11 Uhr. Blutung erneuert; beim Abnehmen des Verbandes spritzt aus der Gegend der Art. femoral. ein kräftiger hellrother pulsirender Blutstrahl vor. Incision auf den blutenden Arterienstumpf; letzterer wird freigelegt; ein etwa 1 Ctm. langes Stück der Arterie isolirt und von Neuem fest unterbunden. Die Incisionswunde mit 4 Knopfnähten geschlossen. Pat. hat etwa 150 Cub.-Cent. Blut verloren, fühlt sich nach der Operation ziemlich wohl, hat nachher guten Appetit. Puls am Abend 120, klein. Wunde granulirt wenig.

29/9. Schüttelfrost, Puls 160, von nun ab täglich bis zum 1. Okt. wiederholte Frostanfälle und sehr hohe Pulsfrequenz.

1/10. Mittags Klagen über heftiges Seitenstechen rechts.

4/10. Delirien.

8/10. Tod. Section nicht gemacht.

Fischer. Vor Metz.

Im zweiten Falle traten die Blutungen nach Extraction von Knochensplittern ein.

Beobachtung 243. Schussfractur beider Unterschenkelknochen im oberen Drittel. Blinder Schusskanal. Nervenverletzung. Blutung nach Splitter-Extraction. Heilung mit Glossy-foot.

J. Destrez, 67. Reg., mässig kräftiger Mann 30 Jahr. Eintrittsöffnung vorn in der Mittellinie. Verwundet 6/8 Styringen. Extraction der Kugel am 7. August aus der Wade. Lagerung in einer Drahtschiene. Pat. klagt von Anfang an bis gegen Ende September stets über neuralgische Schmerzen, dem N. tibialis folgend. Derselbe bekommt fast jeden Abend eine Morphiuminjection.

1/9. Wunden granuliren gut.

7/9. Extraction eines kleinen Knochenstückes aus der Schussöffnung.

10/9. Gypsverband mit Fenster.

20/9. Man fühlt viel harte Callusmassen um die Frac-

turstelle, die beiden vorderen Wunden werden durch eine Charpiewieke verbunden. Reichliche Blutung beim Verbande, anscheinend aus den Granulationen. Wunde an der Wade fest verheilt.

24/9. Nach mehrmaliger Einführung der Wieke tritt etwas reichlichere Eiterung ein; die Schmerzen im Fuss lassen nicht nach.

26/9. Eiter etwas jauchig und übelriechend. Beide vorderen Wunden werden durch eine Incision verbunden. Schmerzen im Fusse immer noch bedeutend. Die Knochensplitter sind mit Granulationen bedeckt und von der Wunde aus nicht mehr zu fühlen. Im Gesicht etwa 10 gut entwickelte Pockenpusteln, am Körper wenig.

27/9. Schmerzen im Fusse unerträglich, Wunden von gutem Verhalten.

28/9. Extraction zweier Knochensplitter. Starke arterielle Blutung. Tamponade.

30/9. Entleerung vielen dünnen Eiters, kleine arterielle Blutung beim Ausspritzen der Wunde, durch kaltes Wasser und Tamponade gestillt.

3/10. Unterschenkel geschwollen, Incision, starke Eiterentleerung. Abnahme des Gypsverbandes; Blechschiene. Pockeneruption geheilt. Der Fuss erscheint gelähmt, besonders im ganzen Innervationsbereich des Tibialis anticus, die Haut des Fussrückens glänzend, wie polirt, dabei ödematöse Schwellung des Fusses. Immer noch starke Schmerzen von brennendem Character, die besonders Nachts wüthen, durch Feuchthalten des Fusses sich lindern.

Ende März war Patient geheilt. Es bestand aber Glossy foot, heftige Schmerzen, Contracturparalyse der Zehen. An den Zehenspitzen begannen neuroparalytische Verschwärungen.

Diese Beobachtung bietet auch durch das gleichzeitige Vorhandensein einer Nervenschussverletzung ein erhöhtes Interesse. Dieselbe ging mit den bekannten lebhaften Neuralgien einher und führte zum neuroparalytischen Brande des Gliedes.

Fassen wir das Berichtete kurz zusammen, so kamen die 21 Gefässschussverletzungen und Blutungen vor:

11mal bei Oberschenkelschusswunden,
und zwar
3mal bei Weichtheilwunden
2mal bei Oberschenkelschussfracturen
5mal bei Kniegelenkswunden
1mal bei Hüftgelenkswunden;
8mal bei Unterschenkelschusswunden
und zwar
5mal bei Weichtheilschusswunden
3mal bei Knochenschusswunden;
2mal bei Fussschusswunden,
und zwar
1mal bei Schusswunden des Fussgelenks
1mal bei Schusswunden des Fusses selbst;

3mal war die Verletzung von Venen, 14mal Arterienwunden vorhanden, in 4 Fällen waren die Blutungen parenchymatöser Natur. In drei Fällen musste zur Blutstillung operativ eingegriffen werden: es wurde unterbunden die Femor. 2mal, die Art. tib. 1mal. Gestorben sind von diesen Verwundeten 11, somit 52,3%.

Unter den Amputirten am Oberschenkel, welche im Berliner Barackenlazareth Nr. 3 lagen, war die Amp. femor. 2mal wegen Blutungen gemacht worden und zwar

1mal wegen Blutungen aus der Art. femoralis,
1mal wegen Blutungen aus der Art. tibialis antica.

3) Knochenschussverletzungen ohne Betheiligung der Gelenke kamen im Ganzen 87 zur Beobachtung, mithin bildeten dieselben 24,4% aller Verletzungen an den unteren Extremitäten. Von diesen starben im Ganzen 22, somit betrug die Letalität bei diesen Verletzungen 25,2%. Unter den Knochenverletzungen der unteren Extremitäten befanden sich:

A. 27 Schussverletzungen des Oberschenkelknochens.

Es bildeten somit die Oberschenkelschussfracturen 3% sämmtlicher Schussverletzungen, 7,8% aller Verletzungen der unteren Extremitäten, 21,4% aller Knochenverletzungen der unteren Extremitäten und 13,9% aller Verletzungen des Oberschenkels. Unter den Schussverletzungen des Oberschenkels befanden sich:

a) 2 Contusionen des Femur. In den beiden Fällen, von denen der eine in Ottweiler, der andere in Heinitz behandelt wurde, bestanden nach einem Gewehrschusse, ohne dass wir im Stande waren eine Fractur zu entdecken, Unfähigkeit das Glied zu erheben, und heftige bohrende Schmerzen im Knochen. Wir betrachteten dieselben als die ersten Zeichen einer schweren Contusio femoris. Bei dem Patienten Kleiser (p. 50 Beob. 26) trat später noch eine Contusionsnecrose des Femur ein. Durch lange Ruhigstellung des Gliedes, hydropathische Fomente und Einreibungen von grauer Salbe wurden diese Erscheinungen beseitigt und alle Patienten wieder ganz hergestellt. Stromeyer empfiehlt dabei den Gebrauch des Jodkali. Ich habe seit der Zeit dasselbe wiederholt gebraucht, doch keinen Vortheil davon gesehen.

b) Schussverletzungen des Trochanter major kamen nur 1mal in Styringen zur Beobachtung.

Beobachtung 244.

Man fühlte bei dem Daniel (vom 76. franz. Reg.) eine tiefe Rinne im Trochanter major. Mehrere Knochenstückchen stiessen sich im weiteren Verlaufe ab. Patient wurde Ende September geheilt entlassen.

Nicht selten führen derartige Verletzungen zu langwierigen Eiterungen durch Sequestrationen. Ich habe hier einen solchen Fall behandelt.

Beobachtung 245.

Hauptmann v. L., bei Mars la Tour verwundet: Eintritt an der vorderen Fläche des rechten Oberschenkels dicht über dem Trochanter, Austritt an der rechten Hinterbacke, dicht über dem Tuber ossis ischii. Bei der ersten Untersuchung wurde der Trochanter major verletzt gefühlt. Am 15. März stellte sich mir Patient wieder vor, es fand sich eine tiefe Rinne im Trochanter major, die noch stellenweise rauh war, ziemlich grosse Callusberge rund herum und ein grösserer loser Sequester, den ich extrahiren konnte. Patient ging darauf nach Töplitz, kehrte aber von dort mit Fistelgängen, die stark eiterten, zurück. Es stiessen sich fortdauernd noch kleine Sequester ab. Als ich den Patienten im October 1871 sah, waren die Fisteln noch nicht geschlossen.

In den Berliner Baracken behandelte ich einen Franzosen, welchem ein grosses Stück vom Trochanter major abgesprengt war. Dasselbe war mit dem Pfannenrande in eine feste Verbindung durch Callus getreten wie die Section ergab.

c) Oberschenkelschussfracturen fanden sich 24, und zwar, merkwürdiger Weise je 8 im oberen, mittleren und unteren Drittel. Zu bemerken ist hiebei gleich, dass wir bei diesen Verletzungen durchweg diejenigen ausgeschlossen haben, in denen eine Verletzung des Hüft- oder Kniegelenks wahrscheinlich oder gewiss war. Dass dabei einzelne diagnostische Irrthümer vorkamen, wird sich bald bei der genaueren Vorführung der einzelnen Fälle herausstellen.

Ich lasse erst die einzelnen Fälle folgen, um daran einige epikritische Bemerkungen zu knüpfen.

Unter den Oberschenkelschussfracturen heilten 4 Fälle wie einfache Fracturen d. h. mit geringer oder gar keiner Eiterung und ohne Ausstossung grösserer Splitter.

Beobachtung 246. Schussfractur des linken Oberschenkels im obern Drittel und Fleischschuss im rechten Oberschenkel (durch eine Kugel). Heilung wie bei einer einfachen Fractur. Gypsverband. Verkürzung 8 Ctm.

Albert Krüger, 35. preuss. Reg. (Forbach, Kn.-Sch.) verwundet 16/8. Eintritt links vor dem grossen Trochanter, Extraction der Kugel am rechten Trochanter (3″ unter demselben). Fract. fem. sin. (im oberen Drittel). Mit dem Finger sind mehrere grosse Splitter fühlbar. Verkürzung gering, keine wesentliche Difformität.

20/8. Gypsverband. Die Wunden der Weichtheile sind unter dem Schorfe geheilt.

28/9. Geheilt nach Neunkirchen evacuirt.

Die Fractur war zu dieser Zeit schon geheilt. Man fühlte eine derbe Callusmasse rings um die Fracturstelle. Das Allgemeinbefinden vortrefflich. Patient blieb noch im Gypsverbande bis Mitte October. Dann stand er auf und machte Gehversuche. Verkürzung 8 Ctm. Keine Difformität.

Beobachtung 247. Schussfractur des linken Oberschenkels im oberen Drittel. Heilung wie bei einer einfachen Fractur. Gypsverband. Verkürzung 4 Ctm.

Bicker, 55. pr. Reg. 11 Comp. (Forbach, Mairie) verwundet 16/8. Schuss im oberen Drittel des linken Oberschenkels. Eintritt aussen oben, Austritt innen unten. Oberschenkelschussfractur: viele grosse Splitter fühlbar. Unter Chloroform 18/8 Gypsverband. 19/8. Das äussere Fenster wird ausgeschnitten, weil sich Durchtränkung des Verbandes zeigte. Das innere Fenster nicht, weil die Stelle nicht genau markirt war. Hier ist die Heilung vollständig unter dem Verbande erfolgt.

20/8. Mässiges Fieber.

21/8. Sehr gutes Befinden.

26/8. Fenster muss erweitert werden, weil sich oberhalb des Fensters eine Druckblase gebildet hatte.

28/8. Bein im Allgemeinen abgeschwollen.

31/8. Starke Callusbildung fühlbar.

6/9. Geringe Eiterung aus der Wunde.

15/9. Wunde geschlossen. Leichte Biegung des Oberschenkels nach vorn nach Abnahme des Verbandes. Gute Consolidation.

26/9. Etwa $1^1/_2$ Zoll Verkürzung, mässige Difformität. Neuer Verband.

28/9. Evacuirt nach Neunkirchen.

Patient machte Mitte October Gehversuche. Die Verkürzung blieb 4 Ctm. Keine wesentliche Difformität.

Beobachtung 248. Fract. femor. im unteren Drittel. Heilung wie bei einer einfachen Fractur. Gypsverband. Verkürzung $2^2/_3$ Ctm.

Kammerer, 24. fr. Reg., verwundet 6/8 bei Spicheren, aufgenommen 13/8 in Heinitz. Patient ging mit einem gefensterten Gypsverbande zu. Derselbe blieb liegen. Die beiden Wunden im unteren Drittel des linken Femur (die eine an der äusseren, die andere an der inneren Fläche) wurden nach Lister verbunden und waren am 12/9 bereits geheilt. Der Verband wurde am 12/9 abgenommen: es fanden sich bedeutende Callusmassen in der Gegend der Fracturstelle, doch noch etwas abnorme Beweglichkeit. Neuer Gypsverband mit Occlusion. Anfangs October wurde auch dieser Verband entfernt. Die Fractur war vollständig consolidirt. Das Bein war um $2^2/_3$ Ctm. verkürzt. Keine wesentliche Difformität. Pat. wurde evacuirt.

Beobachtung 249. Fract. femor. im unteren Drittel. Behandlung in der Blechlade. Heilung wie bei einer einfachen Fractur. Verkürzung 5,3 Ctm.

Henry vom 66. fr. Reg., verwundet 6/8, behandelt in Forbach (Lazareth Bauer). Eintritt vorn im unteren Drittel. Austritt hinten in gleicher Höhe. Der Oberschenkelknochen im unteren Drittel umfangreich zerschmettert, Dislocation gering, Kniegelenk frei. Pat. liegt gut in der Blechlade. Heilung der äusseren Wunden am 30/8. Ungestörter Wundverlauf. Die Fractur ist Ende September gut, doch mit üppigem Callus und mässiger Difformität geheilt. Verkürzung 5,3 Ctm.

Es trat somit diess überaus günstige Ereigniss 2mal bei Schussfracturen im oberen Drittel und 2mal bei Schussfracturen im unteren Drittel und zwar 3mal unter dem Gypsverbande und 1mal in der Blechlade ein. In allen Fällen war die Splitterung mässig, es handelte sich stets um mehrere grosse Splitter, die wieder anheilten. Ich bin nicht im Stande anzugeben, durch welche Momente diese Heilungen der Schussfracturen fast ohne Eiterung bedingt werden, denn unsere Behandlung war, wie wir bald sehen werden, fast überall dieselbe. Dieselben müssen, wie es scheint, in der Art der Verletzung, in der geringen Contusion und Zerreissung der Weichtheile durch das Geschoss gesucht werden. Denn von dem Zustande der Weichtheile hängt, wie wir bald zeigen werden, das Schicksal der Oberschenkelschussfracturen in erster Linie ab.

a) Die übrigen 6 Schussfracturen im oberen Drittel führten theils durch Pyämie den Tod der Patienten herbei, theils durch erschöpfende Eiterung. Die Fälle sind kurz folgende:

Bereits erwähnt sind von uns drei:

Fricosini gestorben an Pyämie und secundären Blutungen (vide Beobachtung 241).

Castin gestorben an Pyämie (vide Beobachtung 29 p. 53).

Jannot gestorben an Pyämie und secundären Blutungen (vide Beobachtung 240).

Beobachtung 250. Schussfractur des linken Oberschenkels im oberen Drittel. Blinder Schuss ins Becken. Tod durch Septichaemie.

Quantain, Capit. im 67. fr. Inf.-Reg., verwundet 6/8, in Privatpflege beim Bürgermeister Adt. Patient hatte einen Schuss in den linken Oberschenkel, der im oberen Drittel der äusseren Fläche ein- und auf gleicher Höhe in der Mitte austrat. Der Oberschenkelknochen war unter dem Trochanter major zerschmettert, das obere Bruchende war nach aussen und vorn dislocirt. Starke Verkürzung. Fussspitze nach aussen rotirt. Ausserdem fand sich ein blinder Schusskanal, der ins Becken führte. Die Eintrittsöffnung befand sich über dem Ramus horizontalis ossis pubis. Patient lag in einer Blechlade. Als ich Patient sah bestand schon eine beträchtliche Schwellung und putride Eiterung am Oberschenkel. Bei Druck auf denselben quollen aus den Schussöffnungen Ströme jauchiger Flüssigkeit mit vielen Gasblasen vermischt aus. Patient fieberte sehr stark, delirirte Nachts und war sehr icterisch gefärbt. Schüttelfröste bestanden nicht. Der Tod trat am 15/8 ein, die Section wurde nicht gestattet.

Patient hatte also eine Fractura subtrochanterica mit der für dieselbe characteristischen Difformität. Ob der Beckenschuss perforirend war, ist schwer zu sagen, wiewohl kein Zeichen dafür sprach.

Beobachtung 251. Schussfractur des rechten Schenkelhalses. Tod durch Septichaemie. Sectionsbefund. (Taf. IV Fig. 28).

B. Agapix vom 77. fr. Reg., verwundet 6/8 bei Spicheren, behandelt Forbach (Collège und Baracken). Patient hat eine Schusswunde über der rechten Gesässfalte, dieselbe führt nach dem Trochanter major hin. Eine Austrittsöffnung besteht nicht. Die Kugel ist nicht zu finden. Es wurde bei unserer ersten Untersuchung nur ein Stück Tuch extrahirt. Es war beim Patienten ab und zu abnorme Beweglichkeit und Crepitation unter dem Trochanter major zu fühlen, Verkürzung nicht vorhanden. Patient vermochte noch zu stehen, wiewohl unter grossen Schmerzen. Keine wesentliche Difformität. Von der Schusswunde aus gelangte man nicht auf den Knochenbruch. Wir waren Anfangs geneigt eine Absplitterung des Femur anzunehmen. Als wir aber den Patienten chloroformirten zur Anlegung des Gypsverbandes, konnten wir uns genau von dem Vorhandensein der abnormen Beweglichkeit und Crepitation überzeugen. Es blieb also nur die Annahme einer eingekeilten Fractur über. Pat. wurde am 15/8 in einen Gypsverband gelegt, der auch das andere Bein mit feststellte. Die Eiterung wurde darauf sehr profus und übelriechend; sie entleerte sich in Strömen. Patient fieberte lebhaft, kam sehr herunter, wurde schliesslich gelb und starb am 5/9. Bei der Section fand sich ausser den Erscheinungen der Septichaemie ein Bruch des rechten Oberschenkels dicht unter dem Trochanter major. Das untere flötenförmig gestaltete Fragment ragt in das obere hinein (Taf. IV Fig. 28). Dicht unter dem Trochanter minor einige lose Splitter. Der ganze Bruchrand des unteren Fragments erschien nekrotisch (Taf. IV Fig. 28), eine kurze Fissur ging in den Trochanter major hinein. Dicht unter dem Trochanter minor in dem Knochenspalt steckte das difforme Geschoss. Reichliche Knochenneubildung am unteren Fragmente. Knochenmark intakt. Die Weichtheile rund um den Bruch stark verjaucht. Das Hüftgelenk durch Eiter zerstört.

Beobachtung 252. Schussfractur des linken Oberschenkels unter dem Troch. maj. Tod durch Erschöpfung.

Nicola, 66 fr. Reg. (Forbach: H. B.) verw. 2/8.

Eine Schussöffnung vorn links über dem Trochanter major. Schusskanal verläuft nach der Symphyse zu. Keine Austrittsöffnung. Femur im oberen Drittel fracturirt. Entfernung vieler

Knochensplitter. Kugel steckt noch. Dislocation gering: Verkürzung gering.

16/8. Befinden gut: Eiterung mässig. Patient behauptet Blut zu harnen. Es liess sich aber Nichts derart finden.

5/9. Ueber der Symphyse nach links findet sich eine harte, sehr empfindliche, leicht fluctuirende Geschwulst.

9/9. Auch rechts vom Anus zeigt sich eine harte, mobile, derbe Geschwulst, jedenfalls die Kugel.

14/9. Unter Chloroform wird die Geschwulst über der Symphysis eröffnet. Dieselbe ergiebt sich als ein Abscess. Am Anus legt ein Schnitt die plattgedrückte Kugel frei. Der Schusscanal ist sonach schwer zu begreifen. Die Kugel ist wohl am Femur abgelenkt und später erst durch Senkung zum Vorschein gekommen.

20/9. Immer noch sehr starke Eiterung. Pat. kommt sehr herunter. Als ich Pat. am 5. October zum letzten Male sah, war er sehr elend, fieberte stark, die Schusswunde eiterte colossal. Ich chloroformirte und extrahirte eine Menge von Knochensplittern. Die Fractur war nicht geheilt, vielmehr war eine etwa Fingerbreite Necrose des oberen und unteren Bruchendes unverkennbar. Wie mir Herr Dr. Cullmann mittheilte, ist Patient am 22. November an Erschöpfung gestorben.

Eine Schussfractur des Oberschenkels im obern Drittel wird zur Zeit noch hier von mir behandelt.

Beobachtung 253. Schussfractur des Oberschenkels im obern Drittel. Lagerung in einer Lade. Necrose der Bruchenden. Heilung mit starker Verkürzung.

C. Böhm wurde bei Wörth verwundelt. Er kam nach Breslau in einem Gypsverbande, welcher, da man Brand des Beines fürchtete, mit einer Lade vertauscht wurde. Als ich den Patienten im Januar 1871 sah fand ich Folgendes: Die Kugel war im oberen Drittel an der äusseren Seite des rechten Oberschenkels eingetreten und an der innern Seite fast gegenüber ausgetreten. Enorme Verkürzung des Oberschenkels, starke Difformität, Necrose der Bruchenden. Ich musste mehrere Incisionen machen und kleinere Sequester extrahiren. Im April konnte ich die necrotischen Bruchenden als grosse Sequester entfernen Darnach bekam Patient eine Rose, welche über den ganzen Rumpf wanderte, das gesunde Bein mitafficirte und mit Anschwellungen beider Kniegelenke einherging. Patient verfiel dabei beträchtlich. Nach Ablauf derselben trat endlich die Erholung und ein ungestörter Wundverlauf ein. Die Kniegelenke schwollen bald darauf wieder ab. Die Verkürzung beträgt 12 Ctm., Difformität bedeutend, Brauchbarkeit des Gliedes beschränkt. —

Einen zweiten Fall der Art beobachtete ich in Saarbrück und später in meiner Klinik zu Breslau.

Beobachtung 254. Fractura colli femoris durch Schuss. Kugel extrahirt nach 4 Monaten. Erst ohne Verband, dann in Extension behandelt. Verkürzung 4 Ctm.

L. v. Renz, verwundet 6/8 bei Spicheren. Ich fand den Patienten Ende September in Saarbrück. Er hatte einen blinden Schuss an der vorderen Fläche des linken Oberschenkels dicht über dem Trochanter major. Derselbe war fast verheilt, das linke Bein verkürzt, nach aussen gerollt und der Oberschenkel stark geschwollen. Patient kam Ende November nach Breslau. Inzwischen hatte sich die Schusswunde wieder eröffnet. Patient vermochte das kranke Bein nicht zu bewegen. Am 10/12 unternahm ich unter Chloroform die Aufsuchung der Kugel. Dieselbe steckte in einer Spalte des Oberschenkelhalses, welcher einen unerkennbaren extracapsulären Bruch zeigte. Derselbe war durch Callusmassen überwuchert, so weit man mit dem Finger ihn umgehen konnte. Nur an der Stelle, wo die difforme Kugel steckte, befand sich eine Lücke im Callus. Die Fragmente verschoben sich noch ein wenig an einander bei starken Rotationen, es schienen sich also mehr Calluskapseln um die Fragmente, als callöse Verbindungen derselben gebildet zu haben. Wir behandelten den Patienten mit einem Extensionsverbande. Die Eiterung blieb mässig, die Heilung verlief ohne Störung. Ende März verliess Patient das Bett. Die Bewegungen im Hüftgelenke sind sehr genirt, die Verkürzung beträgt 4 Ctm.; die Fussspitze noch stark nach Aussen gekehrt; Difformität mässig. Die Monate Juni und Juli verbrachte Patient in Wiesbaden, doch hat diese Cur einen wesentlichen Einfluss auf die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes nicht gehabt.

Die Ausgänge der Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel waren somit überaus traurig, doch hatten die beiden Ueberlebenden ein brauchbares, wenig verkürztes Glied erhalten. Rechnet man noch die letzten beiden Beobachtungen hinzu, so haben von 10 Patienten 3 ein sehr brauchbares Bein, einer ein beschränkt brauchbares erhalten, 5 sind gestorben.

b) Sehr unglücklich verliefen die Schussfracturen im mittleren Drittel des Oberschenkels. Wie eine einfache Fractur heilte zuvörderst keine. Von 5 conservativ Behandelten kam kein Einziger durch, alle starben (somit 100%).

Ich lasse die Beobachtungen kurz folgen.

Bereits berichtet sind folgende:

Sauerwein starb an Tetanus (Beob. 36 p. 58).

Zachäus Baur starb an Entkräftung (Beob. 117 p. 116).

Beobachtung 255. Schussfractur beider Oberschenkel. Schienenbehandlung. Tod durch Erschöpfung und Decubitus.

Der Capitain Woirgart war durch einen Schuss an beiden Oberschenkeln am 6/8 verwundet und wurde in Forbach (Hospice Bauer) behandelt. Der Schuss war quer durch die Schenkel in der Mitte gegangen und hatte beide Oberschenkelknochen zerschmettert. Patient wurde in Blechladen behandelt. Es entwickelte sich bald ein furchtbarer Decubitus, der den ganzen Rücken in tiefen Geschwüren einnahm. Die Fracturen heilten nicht, die Eiterung blieb sehr reichlich. Pa-

tient verfiel mehr und mehr und starb am 2/9. Die Section wurde nicht gemacht.

Beobachtung 246. Schussfractur in der Mitte des rechten Oberschenkels. Schienenbehandlung. Tod durch Erschöpfung.

Carpentier vom 3. fr. Jägerbataillon, verwundet 6/8 zu Styringen und daselbst behandelt. Patient hatte einen blinden Schuss im rechten Oberschenkel in der Mitte. Die Kugel steckte im vielfach zerschmetterten Oberschenkelknochen. Starke Difformität. Die Kugel wurde am 8/8 extrahirt. Behandlung in einer Blechlade. Der Oberschenkel schwoll beträchtlich an, es trat eine furchtbare Eiterung ein und Patient starb an Erschöpfung am 31/8. Nähere Angaben fehlen.

In dem 5. Falle wurde schliesslich das Kniegelenk eitrig zerstört. Wir haben diess Ereigniss wiederholt, besonders im Berliner Barackenlazareth beobachtet und kommen in den epikritischen Bemerkungen eingehender darauf zurück.

Beobachtung 247. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Gypsverband. Necrose der Bruchenden. Eitrige Kniegelenkentzündung. Pyämie. Tod. Sectionsbefund. Gleichzeitig Schussfractur der 1. Phalanx des rechten Zeigefingers und des Caput ossis metac. digit. III. (vide Taf. III Fig. 17).

Engelkemeier, 55. pr. Reg. (Forbach, Mairie) 16/8 verwundet. Schuss quer durch den rechten Oberschenkel an der unteren Grenze des mittleren Drittels. Geringe Difformität, mässige Verkürzung, anscheinend keine grosse Splitterung. Schussfractur der 2. Phalanx des rechten Zeigefingers und des Metacarpalköpfchens des 3. Fingers.

17/8. Gypsverband.

19/8. Starke Eiterung aus der inneren Wunde am Oberschenkel. Hand auf Wattekugel gebunden. Guter Zustand der Wunde an der Hand. (Flacher Schusskanal.)

20/8. Abschwellung des Beines unter dem Verband. Reichliche Eiterung aus der inneren Wunde.

6/9. Handwunde fest geheilt. Finger beweglich. Fieber continuirlich.

15/9. Von der inneren Wunde besteht ein weiter Senkungskanal nach dem Knie zu. Eiter immer von guter Beschaffenheit. Keine Knochensplitter fühlbar. Dilatation und Drainage.

26/9. Gypsverband entfernt. Keine Consolidation. Umfangreiche Necrose der Bruchenden. 1 Stück platte Kugel von der Gestalt eines Fusses wird noch extrahirt. Es zeigte sich nun auch, dass das Kniegelenk mit Eiter erfüllt war, deutliche Fluctuation, Tanzen der Patella bestanden. Patient ist sehr herabgekommen, hektisches Fieber. Neuer gefensterter Gypsverband. Handschuss geheilt.

28/9. Evacuirt nach Neunkirchen. Das Bein liegt im Gypsverbande, der ein Fenster hat. Die Wunde im unteren Drittel des Oberschenkels an der inneren Seite sieht schlecht aus und secernirt übelriechenden, schlechten Eiter in Menge. Patient fiebert sehr stark und sieht sehr collabirt aus.

30/9. Patient bekommt heftige Diarrhöe. Das Fieber und der Collapsus immer noch sehr bedeutend. Eiterung profus und übelriechend. Opium, Chinin.

1/10. Diarrhöe hat nachgelassen. Appetit und Schlaf gering. Hohes Fieber.

3/10. Eiter immer noch schlecht. Das Fieber hat nachgelassen. Patient sieht besser aus und ist theilnahmsvoller. Appetit gering. Schlaf besser.

4/10. Schüttelfrost Abends.

6/10. Schüttelfrost.

Die Schüttelfröste wiederholen sich. Patient stirbt am 11. October.

Bei der Section finden sich: Infarcte in den Lungen und eitrige Pleuritis. Das Kniegelenk war vereitert, die Weichtheile am Oberschenkel umfangreich zerstört, die kleinen Muskelvenen durch eitrige Thromben erfüllt. Das Knochenpräparat (Taf. III Fig. 17) zeigt folgende Verletzungen: Eine schräg von vorn und oben nach unten und hinten verlaufende Bruchfläche trennt den Oberschenkel in zwei grosse Fragmente, deren eines die oberen Zweidrittel umfasst. Die Bruchflächen passen nicht genau aufeinander, sondern es sind zwischen ihnen zahlreiche theils entfernte theils necrotisch gewordene Stücke herausgeschlagen worden. Von den letzteren finden sich noch 2 am Präparate. Nahe den beiden Seitenrändern des Femur ziehen sich in das obere Fragment 2, bis ins obere Drittel reichende Fissuren hinauf. Im unteren Fragmente bemerkt man 3 Fissuren; eine in der Mitte der Vorderfläche, 2 in beiden Seitenflächen. Die Bruchflächen sind stark osteoporotisch gelockert und weit nach auf- und abwärts ihre Umgebung mit Osteophytenmassen bedeckt.

Glücklicher verliefen die Amputationen wegen dieser Verletzung. Von 3 führte eine zum letalen Ausgange (somit 33,3 $^0/_0$ Sterblichkeit). Zwei davon waren primär gemacht worden.

Beobachtung 248. Schussfractur des rechten Oberschenkels in der Mitte. Primäre Amputation. Heilung.

Monod, 67. fr. Reg., verwundet 2/8 auf der Promenade nach Saarbrücken, behandelt in Forbach (Hosp. Bauer). Patient hatte durch eine preuss. Kugel eine Zerschmetterung des rechten Oberschenkels in der Mitte. Er wurde von französischen Aerzten am 6/8. an der Grenze des oberen Drittels mit Cirkelschnitt amputirt. Patient wurde ohne üble Zwischenfälle geheilt, doch blieb der Stumpf konisch.

Beobachtung 249. Schussfractur des linken Oberschenkels in der Mitte. Amp. primaria. Pyämie. Tod.

Legendre vom 7. franz. Reg., verwundet 6/8 bei Spicheren, behandelt in Forbach (Collège und Baracken). Durch

einen Flintenschuss war der linke Oberschenkel in der Mitte zerschmettert. Am 2. Tage nach der Verwundung wurde Patient von französischen Aerzten mittelst des Cirkelschnittes amputirt. Als wir ihn übernahmen, hatte er bereits Pyämie. Er starb dann am 21/8, trotzdem er in die Baracken gelegt und mit besonderer Sorgfalt verbunden wurde.

Beobachtung 250. Schussfractur des linken Oberschenkels in der Mitte. Secundäre Amputation. Heilung.

Valuet vom 76. Reg., schwächlicher Mann ca. 26 Jahr, verwundet 6. Aug. in Styringen und daselbst behandelt. Eintrittsöffnung aussen im mittleren Drittel des linken Oberschenkels. Austrittsöffnung gegenüber an der Innenfläche mit Streifschuss des rechten Gesässes. Amputation des Oberschenkels durch französische Aerzte am 25. Aug. ungefähr in der Mitte des mittleren Drittels durch Cirkelschnitt. In den Weichtheilen des Amputationsstumpfes finden sich noch die beiden Schussöffnungen, die äussere fast in der Schnittlinie.

1/9 bis 14/9 stets hohes Fieber, Puls 120, trockene Zunge und Haut, leicht icterische Färbung, kein Schüttelfrost. Wunde granulirt wenig, die Granulationen sehr blass Am 12/9 werden aus der inneren Schusswunde noch mehrere kleine Knochensplitter extrahirt. Verband mit Carbolöl.

15/9. Erbrechen in der Nacht, etwas Somnolenz, kleiner frequenter Puls. Oedem des Scrotums und des rechten Knöchels, kein Eiweiss im Harn. Die Umgebung der Schusswunden stark indurirt. Granulationen wie früher. Eisenpillen. Chinin. Kräftige Diät.

20/9. Allgemeinbefinden besser, Stumpf noch indurirt, Granulationen lebhafter.

22/9. Aus der oberen Schusswunde des Stumpfes entleert sich bei Druck eine reichliche Quantität (ca. 50 Cubikcent.) weissgelben, etwas dünnflüssigen Eiters. Stumpf bis zur Schenkelbeuge leicht ödematös.

27/9. Das Oedem des Fusses und des Scrotums ganz geschwunden. Aus der Schenkelschusswunde viel Eiter, namentlich bei Druck von der Inguinalgegend aus. Das Oedem des Schenkels hat abgenommen.

Bis 4/10 befriedigender Verlauf, Eiter spärlich. Abends Kopfschmerz, erhöhte Temperatur.

In den nächsten Tagen bricht ein Erysipelas aus, welches mit furchtbarem Fieber einherging. Dasselbe bestand 14 Tage, in denen Patient in der höchsten Lebensgefahr schwebte. Von da ab nahm der Wundverlauf eine günstige Wendung, und die Heilung wurde mit einem konischen Stumpfe erzielt.

Die Endresultate der Oberschenkelschussfracturen im mittleren Drittel waren somit überaus traurig, denn die beiden Ueberlebenden hatten das verletzte Glied verloren.

c) Am günstigsten gestalteten sich die Heilresultate bei den Schussfracturen im unteren Drittel.

2 davon heilten prima intentione, wie wir gesehen haben (vide Beobachtung 248 p. 171 Kammerer und Beobachtung 249 p. 172. Henry). Bei drei anderen wurde noch ein leidliches Resultat, doch nur bei einem ein ganz brauchbares Glied erzielt.

Beobachtung 251. Schussfractur des linken Oberschenkels im unteren Drittel. Gypsverband. Heilung.

Dessemont vom 55. fr. Reg., verwundet 6/8 bei Forbach. verpflegt ebendaselbst (Hosp. Bauer). Die Kugel war an der inneren Seite des linken Oberschenkels dicht neben der Patella eingetreten, hatte den Knochen vielfach zerschmettert und an der hinteren Seite 2 Zoll über der Eintrittsöffnung wieder ausgetreten. Das Kniegelenk war nicht verletzt. Abnorme Beweglichkeit beträchtlich, Difformität gering. Gypsverband 15/8. Patient bot keinerlei Störungen dar. Am 13/9 wurde der Verband entfernt, eine Reihe von Knochensplittern extrahirt, die gelöst in dem Wundcanale lagen und ein neuer Verband angelegt. Patient wurde geheilt, die Verkürzung betrug 8 Ctm. Die Difformität war gering, die Brauchbarkeit des Gliedes gut.

Beobachtung 252. Schussfractur des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Enorme Zerschmetterung und Dislocation. Verdacht eines T-Bruches. Behandlung in der Blechlade. Heilung. Beträchtliche Verkürzung. Lähmung der Extensoren und trophische Störungen.

Begnay, 66. franz. Reg. (Hosp. Bauer) verwundet 2/8. Eintritt oberhalb des rechten Kniegelenks am oberen und inneren Rand der Patella. Austritt in der oberen und äusseren Kniekehle. Bein stark geschwellt, Pott'sche Lage. Eine dritte Wunde besteht an der oberen und hinteren Partie des Beines durch dasselbe Projectil erzeugt. Das Femur ist wahrscheinlich durch einen T-Bruch zerstört, es besteht Dislocation und abnorme Beweglichkeit. Zustand des Knie fraglich. Blechlade. Patient wurde wegen Zeitmangel von den franz. Aerzten nicht amputirt. Anfänglich erbärmlicher Zustand, später besserte sich aber Patient rapide.

2/9. Die Fractur heilt gut. Die äusseren Wunden schliessen sich. Es zeigt sich Dislocation der Fragmente. Kniegelenk ganz intakt.

6/9. Varioloiden.

26/9. Als ich Patient wieder sah, bildete der Oberschenkel einen schwachen Bogen mit der Convexität nach vorn. Abnorme Beweglichkeit bestand nicht mehr. Das obere Fragment war nach hinten und innen dislocirt, das untere kleinere reitet auf dem oberen im stumpfen Winkel. Man fühlt die Spitze des oberen Fragmentes hinten und innen sehr deutlich und darauf die Poplitea. Die Fractur scheint ganz geheilt zu sein. Kniegelenk intakt. Bein etwas atrophisch. Verkürzung beinahe 5 Ctm.

Später trat beim Patienten noch ein Mal eine beträchtliche Reizung und Füllung des Kniegelenkes ein. Die Heilung erfolgte auch hier bei conservativer Behandlung. Das Gelenk blieb beweglich, leider trat aber später Lähmung der

Extensoren des Fusses und trophische Störungen im Bereiche derselben ein.

Der fünfte Fall, dessen Geschichte ich ausführlicher folgen lasse, ist noch wegen der umfangreichen Necrose der Bruchenden in Behandlung.

Beobachtung 253. Schussfractur des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Extensionsapparat. Starke Verkürzung und beträchtliche Difformität. Späte Necrose der Bruchenden. In Behandlung verblieben.

Josef Ferrenbach, Sergeant, 67. franz. Inf.-Reg., verwundet am 6/8 bei Saarbrücken, in das Lazareth Ziehwald zu Neunkirchen aufgenommen am 13/8.

Patient ein kräftiger Elsässer geht dem Lazarethe mit einem gefensterten Gypsverbande, der die ganze rechte untere Extremität einnimmt, zu. Die Untersuchung ergibt Fractura femoris comminuta im unteren Drittel. Pat. fühlt sich ziemlich wohl, doch eitern die Wunden sehr und es werden Anfangs einige kleine lose Knochenstückchen extrahirt. Der Gypsverband wird entfernt. Bei der wenig eingreifenden Untersuchung fühlt man an der Fracturstelle noch keine Callusmassen, die abnorme Beweglichkeit ist noch bedeutend, die Dislocation der Fragmente mässig, die Eiterung profus und stinkend. Zur weiteren Behandlung des Beines wird ein Extensionsapparat angewendet.

12/9. Puls 100. Zunge belegt, kein Appetit. Pat. fühlt sich schwach. Eiterung an der inneren Wunde sehr stark. Man fühlt oberhalb derselben Emphysem, auf Druck an dieser Stelle Schmerzhaftigkeit. Auf der Hohlsonde wird die Wunde nach innen und oben, wohin man weit vordringen kann, erweitert und so den Secreten guter Abfluss verschafft. Die äussere Oeffnung, welche früher am stärksten eiterte, ist dem Verheilen nahe. Lister'scher Verband.

14/9. Allgemeinbefinden besser, Appetit stellt sich ein. Eiterung sehr bedeutend.

16/9. Puls 130. Zunge belegt. Appetit gering. Die innere Wunde eitert jetzt nur wenig, dagegen wieder sehr reichliche übelriechende Eiterung auf der äusseren Seite. Auf Druck von vorn und oben entleeren sich aus diesen Wunden bedeutende Eitermassen, daher Erweiterung der Wunde in longitudinaler Richtung. Der untersuchende Finger stösst nun auf zahlreiche lose Knochensplitterchen, die entfernt werden. Um einen derartigen grösseren Splitter bequem zu extrahiren erweiterte ich die Wunde noch mehr nach unten und gelangte nun unter starker Entleerung übelriechenden Eiters in eine weite Höhle, in der die necrotischen Bruchenden und mehrere Sequester von Callusbrücken umgeben lagen.

17/9. Die Wunde an der äusseren Seite des Oberschenkels eitert noch immer stark und übelriechend. Puls 120, sehr schwach. Chinin 2,0 : 180,0 2stündlich 1 Esslöffel voll.

21/9. Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Puls 100. Zunge rein.

22/9. Unter dem Knie Eitersenkung constatirt, geöffnet. Befinden wieder mehr fieberhaft.

25/9. Knie geschwollen, geröthet. Die Röthung geht von der Umgebung der beiden Wunden aus nach der Patella zu, dieselbe tanzt, auf Druck zu beiden Seiten derselben Schmerzen. Zunge trocken, Kopf sehr heiss. Puls 120. Eisblase auf das Kniegelenk.

28/9. Eisbehandlung Tag und Nacht fortgesetzt. Röthung hat abgenommen, Patella tanzt aber noch immer. Pat. fühlt sich jedoch wohler, fiebert auch nicht mehr. Puls 100. Immer noch Extensions-Apparat.

2/10. Röthung ganz geschwunden. Patella tanzt nicht mehr. Eisbehandlung ausgesetzt. Pat. hat Appetit. Fieber hat sich verloren. Nur fühlt sich Patient sehr schwach.

In den nächsten Tagen bessert sich das Allgemeinbefinden des Patienten bedeutend. Die Eiterung lässt ein wenig nach. Gegen Mitte October schliesst sich die äussere Wunde, die Eiterung aus der inneren ist noch ziemlich stark.

24/10. In der Fossa poplitea zeigt sich eine rothe, etwa viergroschengrosse harte Stelle, die dem Pat. Schmerzen bereitet. 2 Tage lang warme Breiumschläge. Pat. fiebert wieder und fühlt sich unbehaglich.

26/10. Eröffnung des Abscesses; es entleert sich eine Menge Eiter. Die fieberhaften Erscheinungen lassen nach. Wasser, von der inneren Wunde in den Wundkanal eingespritzt, entleert sich aus der Schnittwunde in der Fossa poplitea.

30/10. Oeffnet sich die äussere schon vernarbte Wunde wieder und nun entleert sich das eingespritzte Wasser auch aus dieser Oeffnung. Allgemeinzustand durchaus befriedigend. Chinin noch weiter.

5/11. Pat. steht auf und vermag an Krücken, wenn auch mühsam einherzugehen. Die Schnittwunde in der Fossa poplitea hat sich geschlossen. Der Kanal von der Schusswunde noch durchgängig. Puls 80—90.

11/11. Zustand derselbe. Allgemeinbefinden vortrefflich. Bei Auflösung des Lazareths Ziehwald wird der Kranke nach Lazareth Stumm gebracht.

Bald darauf fing Patient wieder zu fiebern an, es stiessen sich einige Sequester ab. An der Necrose der Bruchenden keine Veränderung. Im Januar und Februar wechselte der Zustand des Patienten häufig; im Ganzen aber erholte er sich doch und die Necrose der Bruchenden sequestrirte sich mehr und mehr. Weiter reichen meine Beobachtungen nicht. Die Verkürzung betrug mindestens 12 Ctm.

In drei Fällen wurde amputirt und zwar stets secundär. Von diesen starben 2 (somit 66,6%).

Beobachtung 254. 1) Schussfractur des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Secundäre Amputation. Heilung. 2) Schussfractur des linken Radius in der Mitte.

Fr. Perrin, 3. Jägerbataillon, mässig kräftiger Mann, ca. 26 Jahr, verwundet 6/8 in Styringen und daselbst behandelt. Eintrittsöffnung am Oberschenkel aussen, blinder Schusskanal, die Kugel steckte am Condylus internus. Eintrittsstelle am Vorderarm an der inneren Fläche, Austritt gerade gegenüber. Patient hat 3 Tage auf dem Schlachtfelde im Walde bei Styringen gelegen und zuletzt, um seinen Durst zu lindern, seinen eigenen Urin getrunken. Amputation des

Oberschenkels am Ende des mittleren Drittels am 24. Aug. Cirkelschnitt (franz. Aerzte).

1/9. Amputationswunde in guter Granulation begriffen; mässiges Fieber; Allgemeinbefinden auch sonst gut.

Starke Splitterung des Radius, kleine schmale Eitersenkung nach der Hand hin; Arm kaum geschwollen. Eiter von guter Beschaffenheit

14/9. Wunden von gutem Verhalten, namentlich die Amputationswunde.

15/9. Stiche in der rechten Brustseite. Puls 120, hohe Hauttemperatur, Appetitlosigkeit, leichte Dämpfung links. Wunden gut.

20/9. Fieber und Dämpfung cessirt, Allgemeinbefinden sehr gut, ebenso die Wunden, Amputationswunde bedeutend verkleinert, die Vernarbung beginnt.

Bis 26/9. Amputationsstumpf schreitet in der Heilung gut fort, Allgemeinbefinden stets gut, aus der Armwunde entleeren sich einzelne kleine Knochensplitter; die Umgebung der Armwunde etwas indurirt.

27/9. Incision an einer fluctuirenden Stelle in der Mitte des Vorderarms, von der Rückenfläche aus reichliche Mengen guten Eiters entleert, man stösst von da aus nirgends auf ein necrotisches Knochenstück oder einen fremden Körper. Die Amputationsfläche ist zum grössten Theile geschlossen.

28/9. Extraction eines grossen Knochensplitters aus der Eingangsöffnung (vom Radius).

4/10. Amputationswunde granulirt sehr gut, Eiterung am Arm spärlich.

Patient wurde geheilt mit einem guten Stumpfe.

Beobachtung 255. 1) Schussfractur des linken Oberschenkels im unteren Drittel. Secundäre Amputation. Tod. 2) Schuss durch die Achillessehne linkerseits. Zerschmetterung der Unterschenkelknochen.

J. Rachaux, 76. Reg., verwundet 6/8 Styringen und daselbst behandelt. Eingangsöffnung am Oberschenkel hinten, Ausgangsöffnung vorn in derselben Höhe. Starke Splitterung. Der Schuss am Fusse 2 Finger breit über der Insertion der Achillessehne am Calcaneus. Die Richtung des Schusskanals von unten und aussen nach oben und innen längs der inneren Fläche der Tibia; Austritt am Niveau der Tuberositas tibiae. Patient erhielt diese 2. Kugel im Liegen auf dem Bauche. Unterschenkelknochen zerschmettert. Amputation des Oberschenkels am 23. August (Cirkelschnitt franz. Aerzte). Tod 31. Aug. Weitere Notizen fehlen.

Beobachtung 256. Schussfractur im unteren Drittel des rechten Oberschenkels. Umfangreiche Verjauchung. Amputation. Tod.

Anton Bormiszek, 25 Jahre alt, vom 7. pommerschen Inf.-Reg. Nr. 54, wurde am 19. August 1870 verwundet durch einen Schuss, der ihm den rechten Oberschenkelknochen zerschmetterte. Seine Aufnahme in das Knappschaftslazareth zu Neunkirchen erfolgte am 22. desselben Monats. Patient hatte einen Gypsverband, der ihm aber wegen Schwellung des Gliedes abgenommen und am 24. durch einen anderen ersetzt wurde. Nachdem auch dieser eine kurze Zeit gelegen, und zwar nur 2 Tage, wurde er wegen der Schwellung und jauchigen Eiterung entfernt. Am 26. August ergab die Untersuchung Folgendes: Oberschenkel stark geschwollen, blass; aus den Wunden kommt ein schmutzig jauchiges Secret heraus. Bei der dabei erfolgten Dilatation entleert sich eine Menge einer blutigen, jauchigen, mit Luftblasen vermischten Flüssigkeit zugleich mit grösseren und kleineren Splittern. Das obere Bruchende entspricht der Epiphysenlinie, ist flötenförmig gestaltet, zugespitzt; das untere Bruchende ist vollständig zermalmt, ebenso die beiden Condylen. Die Fractur erstreckt sich durch das ganze untere Drittel. Obgleich die hintere Oeffnung und deren Verlauf der Poplitea entspricht, so ist dieselbe doch nicht verletzt. Das Kniegelenk ist nicht geöffnet, die Patella tanzt, die Haut ist nicht geröthet. Das Allgemeinbefinden ist gestört, Patient collabirt, die Temperatur erhöht. Nach Entfernung des Gypsverbandes wurde der Extensionsapparat angewendet. Die Wunde wurde sorgfältig gereinigt, die Geschwulst, welche sich nach oben bis über das Becken und nach unten bis zum mittleren Drittel des Unterschenkels erstreckte, liess allmählig nach. Das Allgemeinbefinden blieb schlecht. Da Patient sehr elend war, wurde am 3. September die Amputation des Oberschenkels in der Mitte als letztes Mittel versucht (Cirkelschnitt). Die Untersuchung des Stumpfes ergab beginnende Gangrän der Weichtheile und furchtbare jauchig-eitrige Infiltration derselben, Der Knochen war vollständig zertrümmert, die Fissuren drangen bis ins Kniegelenk, welches eitrig zerstört war. In den 3 folgenden Tagen fühlte sich Patient wohler, hatte Appetit, doch plötzlich verliessen ihn die Kräfte, er starb am 10. Sept. Vormittags 10 Uhr.

Epikritische Bemerkungen.

1) Rechnen wir die beiden von mir in der Privatpraxis behandelten Oberschenkelschussfracturen hinzu, so sind von 26 Patienten mit einer Oberschenkelschussfractur 14 gestorben, somit 53,8%. Vergleichen wir damit die mittlere Mortalitätsziffer bei dieser Verletzung aus den bisher bekannt gewordenen Berichten früherer Kriege, so beträgt dieselbe nach meiner Berechnung (Kriegschirurgie p. 190) 66,4%, nach Billroth 60,8%. Wir sind somit, so hoch und traurig auch die Sterblichkeit in unseren Lazarethen bei diesen Verwundeten war, doch noch weit unter der mittleren Mortalität geblieben. Billroth und Czerny vorloren 52,2%, Stromeyer in Langensalza 55,1% dieser Verletzten, unsere Mortalität steht somit in der Mitte zwischen beiden.

2) Von unseren Verwundeten wurden 20 conservativ behandelt, 6 amputirt. Von ersteren verloren wir 11, somit 55%. Die von mir berechnete mittlere Mortalität bei der conservativen Behandlung der Oberschenkelschussfracturen beträgt 55,5%, die

von Billroth zusammengestellte 70,9%. Billroth und Czerny verloren bei der conservativen Behandlung der Oberschenkelschussfracturen 58,5%. Stromeyer in Langensalza 61,5%. Um so räthselhafter erscheint die Beobachtung Gritti's (Canstatts Jahresbericht 1868 p. 349), welcher bei der conservativen Behandlung der Oberschenkelschussfracturen eine Mortalität von 6,6% hatte. Von den Amputirten starben 3, somit 50%. Die von mir zusammengestellte mittlere Mortalität bei der Amputation nach Oberschenkelschussfracturen beträgt 76,6%, die von Billroth berechnete 75,8%. Gritti verlor 50%. Es bedingt somit die conservative Behandlung der Oberschenkelschussfractur fast dieselbe Lebensgefahr, wie die Oberschenkelamputation.

3) Von 10 Schussfracturen im oberen Drittel starben 6, somit 60%; 3 bekamen ein brauchbares Bein, somit 30%; 1 ein wenig brauchbares, somit 10%. Amputirt wurde von diesen Patienten Keiner. Nach meiner Berechnung beträgt die mittlere Mortalität bei diesen Verletzten 74,7% im Allgemeinen und bei der conservativen Behandlung 64,9%. Billroth verlor von den conservativ Behandelten 60%, wie wir. Von 8 Schussfracturen im mittleren Drittel starben 6, somit 75%; von 5 conservativ Behandelten 5, somit 100%, von 3 Amputirten 1, somit 33,3%. Die beiden Ueberlebenden waren somit Amputirte. Die mittlere Mortalität bei diesen Verletzten beträgt nach meiner Berechnung 64,4% und zwar bei der conservativen Behandlung 54,8%, bei der Amputation 74%. Billroth verlor von den conservativ Behandelten 70%. Von 8 Schussfracturen im unteren Drittel starben 2, somit 25% und zwar von 5 conservativ Behandelten Keiner, von 3 Amputirten 2, somit 66,6%. Die von mir berechnete mittlere Mortalität bei diesen Verletzten beträgt im Allgemeinen 57,45% und zwar bei der Amputation 68,7%, bei der conservativen Behandlung 46,2%. Billroth verlor von den conservativ Behandelten 33,3%. Von den Ueberlebenden hatten 4 ein brauchbares Bein, 1 ein gelähmtes unbrauchbares Glied, 1 war amputirt.

Aus diesen Zahlen ergibt sich als Resultat, dass die Schussfracturen im mittleren Drittel die gefährlichsten und der conservativen Behandlung am wenigsten zugängig sind. Ich glaube daher man thäte besser, bei den umfangreichen Zersplitterungen des Femur im mittleren Drittel primär zu amputiren und die conservativen Heilversuche nur bei Schussfracturen mit geringer Splitterung zu machen. Man muss diesen Satz heut zu Tage besonders betonen, weil jetzt offenbar zu wenig primär amputirt wird. Man sieht die primäre Amputation bei einer Oberschenkelschussfractur fast für ein Verbrechen an. Dadurch wird die Sterblichkeit bei diesen Verletzten so ungeheuer gross. Die traurigen Erfahrungen aus jedem modernen Kriege drängen mächtig zur Aenderung unserer hochconservativen Gesinnungen, man wird zweifelsohne mehr Menschenleben erhalten und sich und die Patienten weniger quälen, wenn man bei den Oberschenkelschussfracturen im mittleren Drittel rücksichtslos primär amputirt. Anders liegt die Sache bei den Schussfracturen im unteren Drittel; hier verspricht die conservative Behandlung die besten Resultate. In der Mitte zwischen beiden stehen die Schussfracturen des Oberschenkels im oberen Drittel. Da hier aber die Amputation oder Exarticulation unter allen Umständen ein gefährlicherer Eingriff ist, als die conservative Behandlung, so schlecht auch deren Sachen stehen, so kann man hier immerhin der Letzteren ein freieres Feld eröffnen.

4) Bei 20 conservativ behandelten Oberschenkelschussfracturen wurde

9mal der Gypsverband
8mal Blechladen, Drahtschienen etc.
2mal Extensions-Apparate
1mal die Pott'sche Lage

angewendet. Hiebei ergeben sich folgende Resultate:

a) Beim Gypsverbande starben 5, somit 55,5%, im Schienenverbande 5, somit 62,5%, beim Extensionsverfahren Keiner, in der Pott'schen Lage 1, somit 100%. Billroth verlor beim Gypsverbande 50%, bei der Extension 60%, bei der Behandlung ohne Verband Keinen. Ganz abgesehen von der Kleinheit des Materials, würde es gewagt erscheinen, aus diesen auffallend differenten Ergebnissen einen kühnen Schluss zu Gunsten eines Verbandverfahrens zu ziehen, bevor man nicht den Umfang und Sitz der Verletzung, die doch die schwerwiegendsten Momente für die Prognose darbieten, in jedem einzelnen Falle in genaue Rechnung gestellt hat. Diess würde aber eine sehr complicirte und grösstentheils ganz unthunliche Arbeit mit äusserst

schwankenden Resultaten geben, weil man dabei doch nicht alle Factoren, die eine mehr oder weniger grosse Rolle spielen, von Anfang an übersehen und mit richtigen Werthen ansetzen kann. Das aber wird jeder ruhige Beobachter doch sich sagen müssen, dass nach den obigen Ergebnissen der geschickt gehandhabte Gypsverband nicht ein solches mörderisches Verfahren bei Oberschenkelschussfracturen ist, als viele Autoren geglaubt haben. — Von 5 Schussfracturen im oberen Drittel, die mit dem Gypsverbande behandelt wurden, starben 3, somit 60%, von 3 im Schienenverbande Behandelten 2, somit 66,6%, von 2 mit Extension Behandelten 1, somit 50%. Danach scheint der Extensionsverband für die Schussfracturen im oberen Drittel vor allen anderen den Vorzug zu verdienen, wenn man aus den kleinen Zahlen überhaupt ein Urtheil sich erlauben darf. — Da uns sämmtliche conservativ behandelte Patienten mit Schussfracturen im mittleren Drittel starben, so ist uns unmöglich, hier eine ähnliche Vergleichung zu machen.

b) Sämmtliche Genesene erhielten ein verkürztes Bein; die geringste Verkürzung betrug 3 Ctm., die höchste 12 Ctm.

Bei der Behandlung mit dem Gypsverbande betrugen die Verkürzungen 8 Ctm., 4 Ctm., $3\frac{2}{3}$ Ctm. (mittlere 5,3 Ctm.).

Bei der Behandlung mit den Schienenapparaten: 12 Ctm., 10 Ctm., 5,3 Ctm. (mittlere 8,6 Ctm.)

Bei dem Extensionsverfahren: 4 Ctm., mindestens 12 Ctm. (doch noch nicht genau bekannt), (mittlere Verkürzung etwa 8 Ctm.).

Bei den Schussfracturen im oberen Drittel heilten unterm Gypsverbande 2 Patienten mit einer Verkürzung von 4 Ctm. und 8 Ctm., im Schienenverbande einer mit einer Verkürzung von 12 Ctm., in dem Extensionsapparate einer mit einer Verkürzung von 4 Ctm.

Bei den Schussfracturen im unteren Drittel heilten unterm Gypsverbande 2 Patienten mit einer Verkürzung von $2\frac{2}{3}$ Ctm., 8 Ctm., 2 Patienten im Schienenverbande mit einer Verkürzung von 5,3 Ctm. und 10 Ctm., einer im Extensionsverbande mit einer Verkürzung von mindestens 12 Ctm.

Da diese Frage von der höchsten Wichtigkeit und mein Material zu klein für ein entscheidendes Urtheil ist, so habe ich im Berliner Barackenlazareth darauf noch ein besonderes Auge geworfen und eine grosse Reihe von Patienten darauf untersucht. Ich theile die Resultate dieser meiner Studien hier kurz mit. Da meist mehrere Verbandmethoden bei den Patienten eingeschlagen wurden, so rechne ich die als die entscheidende, welche am längsten und zu Anfang angewendet wurde.

Beobachtung 257. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel. Gypsverband und Extension. Mässige Verkürzung und Difformität.

Carl Hoffmann vom 60. Inf.-Reg., verwundet am 18/8 bei Gravelotte.

Eintrittsöffnung an der äusseren Fläche des rechten Oberschenkels unterhalb des Trochanter. Der eine Theil der Kugel wurde 4 Wochen nach der Verwundung aus der Eintrittsöffnung extrahirt, der andere Theil ist 11 Wochen nachher an der hinteren Fläche des Oberschenkels im oberen Drittel herausgeeitert. Zuerst Gypsverband 5 Wochen lang, nachher 4 Wochen Extensionsverband. Der Oberschenkel war nun konsolidirt und wurde kein Verband mehr angelegt. 4 Wochen nach der Verwundung wurden 6 Splitter extrahirt, wovon 5 Stück ca. 1 Zoll lang waren; im November wurden noch mehrere kleine, Ende November noch drei kleinere extrahirt. Die Difformität ist nicht bedeutend, obwohl die Callusmassen sehr stark entwickelt sind. Länge des Beins links 92 Ctm., rechts $84\frac{1}{2}$ Ctm., Verkürzung $7\frac{1}{2}$ Ctm.

Beobachtung 258. Oberschenkel- und Unterschenkelschussfractur. Erstere im oberen Drittel. Gypsverband und Extension. Starke Verkürzung und Difformität.

Rob. Kötscher vom Garde-Schützen-Bataillon, verwundet am 18/8 bei Gravelotte. Eintritt der Kugel in der Mitte an der vorderen Fläche des rechten Oberschenkels, Austritt an der inneren Fläche hart neben dem Gesäss. Der Unterschenkel wurde durch einen Granatsplitter fracturirt. Zuerst wurde das Bein 2 Wochen lang auf eine schiefe Ebene gelegt, darnach ein Gypsverband angelegt, der 4 Wochen liegen blieb, nachher Lagerung in einer Drathhose bis Anfang November. Nach dieser Zeit wurden noch Gypsverbände wegen des noch nicht konsolidirten Unterschenkels angelegt. Aus dem Oberschenkel sind keine Splitter extrahirt worden, aus dem Unterschenkel aber mehrere. Der Oberschenkel seit Februar geheilt. Der Fuss stand sehr nach innen und wurde eine Streckung und Rectification der Stellung Mitte Mai unter Chloroform gemacht und ein neuer Gypsverband für den Unterschenkel angelegt. Länge des Beins links $94\frac{1}{2}$ Ctm., rechts $82\frac{1}{2}$ Ctm., Verkürzung 12 Ctm.

Beobachtung 259. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel. Gypsverband und Extension. Verkürzung gering, keine Difformität.

Sekonde-Lieutenant Kurt Gühler vom 52. Inf.-Reg., verwundet am 6/1 bei Vendome. Eintrittsöffnung im oberen Drittel des linken Oberschenkels an der hinteren Fläche nach innen von der Mittellinie. Austritt in der Mitte des Ober-

schenkels an der Grenze der äusseren und vorderen Fläche. Zuerst wurde ein Gypsverband angelegt, der 3 Wochen liegen blieb, nach dieser Zeit fortwährend Streckverband. Im Januar wurden zwei grössere, aneinander passende Splitter extrahirt, die zusammen 3½ Zoll lang und 1 Zoll breit sind, ausserdem noch 4 kleinere. Noch nicht ganz geheilt Ende Mai. Difformität gar nicht vorhanden. Länge des Beins links 88½ Ctm., rechts 95 Ctm. (6½ Ctm.)

Beobachtung 260. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel. Gypsverband. Starke Verkürzung. Difformität geringeren Grades.

Eduard Dorn vom 59. Inf.-Reg., verwundet 4/8 bei Weissenburg Eintritt an der Grenze der vorderen und äusseren Fläche zwischen dem oberen und mittleren Drittel des linken Oberschenkels, herausgeschnitten wurde die Kugel am 19/8 an der inneren Fläche des Oberschenkels am oberen Drittel hart neben dem Scrotum. Zuerst zwei Gypsverbände, die zusammen 6 Wochen lagen, nach dieser Zeit war schon Consolidation eingetreten. Am 18. Februar wurden 13 Splitter extrahirt, darunter 3 grosse von ca. 2 Zoll Länge (aus der ganzen Continuität des Oberschenkels), sowie auch einige Bleistückchen. Es sind an dem enormen Callus Mitte Mai noch lose Splitter zu fühlen. Am 18/5 wurde ein ca. 1½ Zoll langer Splitter extrahirt. Länge des Beins links 83½ Ctm., rechts 92½ Ctm., Verkürzung 9 Ctm. Mässige Difformität durch die enormen Callusmassen.

Beobachtung 261. Schussfractur des Oberschenkels im oberen Drittel. Schienenverband. Falsches Gelenk. Hospitalbrand.

Johann Pietrusch vom 33. Füsilier-Reg., verw. 23/12 bei Amiens. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel. Eintritt an der inneren Fläche, dicht neben dem Scrotum, Austritt auf gleicher Höhe an der äusseren Seite. Zersplitterung der Kugel. 6 Wochen einfache äussere Schiene, 6 Wochen Drahtkorb, 4 Wochen Gypsverband. Hospitalbrand Ende März Es bestand zu dieser Zeit noch falsches Gelenk. Sehr bedeutende Difformität. Verkürzung zur Zeit 11 Ctm.

Beobachtung 262. Schussfractur des Femur im oberen Drittel. Gypsverband, dann Blechlade. Amyloide Nephritis. Tod.

David Paulet, 33. Inf.-Reg., verwundet 18/8 bei Gravelotte, Schussfractur des oberen Drittels des rechten Oberschenkels. Eintritt an der inneren, Austritt an der vorderen Fläche auf gleicher Höhe. 6 Wochen Gypsverband, dann Blechlade. Extraction vieler Splitter. Amyloide Nephritis. Allgemeine Wassersucht. Sehr elender Zustand. Verkürzung etwa 8 Ctm. Difformität beträchtlich. Umfangreicher Decubitus. Patient ist Ende April gestorben.

Beobachtung 263. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel Anfangs kein Verband, später Extension. Heilung.

Johann Albers vom 1. Garderegiment zu Fuss, verwundet 18/8 bei Gravelotte. Schussfractur im oberen Drittel. Eintritt in der rechten Leistenbeuge, blinder Schuss. Excision der Kugel am 18/9 am Trochanter major. Kein Verband, Pott'sche Lage. Vom 12/9 ab Extensionsapparat bis zum 2/11. 17 Splitter extrahirt. Verkürzung 8 Ctm. Sehr grosse Difformität.

Beobachtung 264. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel. Schienenverband. Heilung.

Johann Konetzky vom 4. Inf.-Reg., verwundet 27/11 bei Amiens. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel. Eintritt und Austritt hinten und vorn auf gleicher Höhe. Behandlung: 8 Tage nach der Verwundung fester Verband mit Holzschienen durch 2 Monate, nachher Drahtkorb. Keine wesentliche Difformität. Verkürzung 4½ Ctm.

Beobachtung 265. Schussfractur des Oberschenkels im oberen Drittel. Gypsverband. Heilung.

Heinrich Pätsch vom 33. Inf.-Reg., verwundet 3/1 bei Bapaume. Schussfractur des Oberschenkels im oberen Drittel. Eintritt an der hinteren äusseren Fläche, Austritt in gleicher Höhe an der vorderen. 6/1 Gypsverband bis zum 2/3. Difformität gering. Verkürzung 4½ Ctm.

Beobachtung 266. Schussfractur des Oberschenkels durch Contusion im oberen Drittel. Brand. Umfangreiche Phlegmone. Schiefe Ebene. Heilung.

Paul Preiskowsky vom 44. Inf.-Reg., verwundet vor Metz am 14/8 durch Prellschuss einer Granate in der Gegend des rechten Trochanter major. Fractur des Oberschenkels im oberen Drittel. Keine äussere Wunde. Schwellung des Beines bald nach der Verwundung beträchtlich, umfangreicher Brand der Haut. 27/8. Schiefe Ebene. 22/11. Extraction eines langen Knochensplitters. Danach viele Eitersenkungen, die über 20 Incisionen erforderten. Starkes Oedem des ganzen Gliedes. Anchylose im Kniegelenk. Druckverband. Allmähliche Heilung. Verkürzung 4½ Ctm. Unbedeutende Difformität.

Beobachtung 267. Schussfractur im oberen Drittel des rechten Oberschenkels. Gypsverband. Heilung.

Johann Dembeck vom 54. Inf.-Reg., verwundet bei Gravelotte am 18/8. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel. Blinder Schusskanal. Eintritt an der inneren Fläche, Extraction der Kugel an der äusseren auf gleicher Höhe. Gypsverband bis zum 10/10, dann Drahtkorb. Extraction vieler Splitter. Beträchtliche Difformität, das obere Fragment steht nach vorn und aussen, das untere nach innen und hinten. Callus luxurians. Verkürzung 3½ Ctm.

Beobachtung 268. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel. Pott'sche Lage. Heilung.

Leroy, Franzose, verwundet 18/8. Schussfractur des rechten Oberschenkels im oberen Drittel dicht unter dem Trochanter major. Pott'sche Lage. Beträchtliche Difformität,

oberes Fragment nach vorn und aussen, unteres nach innen und hinten verschoben. Verkürzung 12 Ctm.

Beobachtung 269. Fract. colli femor. Urinfistel. Drahthose und Gypsverband. Heilung.

Robert Heymann vom 105. Inf.-Reg., verwundet bei Gravelotte 18/8. Patient erhielt 3 Schussverletzungen 1) Zerschmetterung der linken Hand. 2) Fleischschuss in den rechten Oberschenkel. 3) Die Kugel ging durch die Wurzel des Penis in den linken Trochanter major, Fractura colli femoris daselbst. Extraction dieser Kugel 9/12. 30 grosse Knochensplitter lösten sich mit der Zeit. Es bestand längere Zeit eine Urinfistel. 10 Wochen Drahthose, dann 17 Wochen Gypsverband. Keine Difformität. Verkürzung $6^1/_2$ Ctm. Urinfistel geheilt. Anchylosis totalis im Hüftgelenk.

Beobachtung 270. Oberschenkelschussfractur im oberen Drittel. Extensionsapparat. Heilung.

Gustav Nolle vom 19. Inf.-Reg., verwundet 1/9 bei Metz. Schussfractur im oberen Drittel des rechten Oberschenkels. Die Kugel hatte den linken Unterarm in der Mitte durchbohrt und war im Oberschenkel stecken geblieben. Am 30/1 wurde dieselbe auf gleicher Höhe an der hinteren Fläche extrahirt. 14 Tage Gypsverband, dann Extensionsapparate, vom 17/11 ab Drahthose. 9 Splitter sind extrahirt. Furchtbare Difformität. Verkürzung 9 Ctm.

Beobachtung 271. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Schiefe Ebene, Schienenverbände und Extension abwechselnd. Necrose der Bruchenden. Heilung.

Johann Hellwig vom 44. Inf.-Reg., verwundet 31/8 bei Noisseville. Schussfractur in der Mitte des linken Oberschenkels. Eintritt hinten aussen zwischen mittlerem und oberem Drittel. Blinder Schuss. Die Kugel wurde am 2/9 an der vorderen Fläche an der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel extrahirt. Holzschienenverband 14 Tage lang, 5 Wochen darauf schiefe Ebene, 14 Tage Extension, dann Drahtkorb. Mehrere Kugel- und viel Knochensplitter werden nachgerade extrahirt. Necrose der Bruchenden. Allmähliche Sequestration. Sehr bedeutende Difformität. Verkürzung 5 Ctm.

Beobachtung 272. Schussfractur in der Mitte des linken Oberschenkels. Schiefe Ebene. Heilung.

Otto Georgi vom Schützenregiment 108, verwundet 2/12 bei Paris, Schussfractur in der Mitte des linken Oberschenkels, Ein- und Austrittsöffnung vorn und hinten auf gleicher Höhe. Schiefe Ebene bis 12/1. Ein Splitter extrahirt. Geringe Difformität. Verkürzung 4 Ctm.

Beobachtung 273. Schussfractur in der Mitte. Extensionsapparat. Heilung.

Arnold Schröter vom 78. Inf.-Reg., verwundet bei Gorze am 16/8 1870. Schussfractur in der Mitte des linken Oberschenkels. Eintrittsöffnung an der vorderen Fläche, zwei Austrittsöffnungen in gleicher Höhe am inneren und äusseren Rande der vorderen Fläche. 9 Wochen Extensionsapparat, dann Drahthose. Grosse Difformität. Verkürzung 9 Ctm.

Beobachtung 274. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Gypsverband. Heilung.

Jacob Hilgers, Gefreiter vom 8. Jägerbataillon, verwundet 18/8 bei Gravelotte. Schussfractur des rechten Oberschenkels in der Mitte. Ein- und Austrittsöffnung an der vordern und äussern hintern Seite ziemlich auf gleicher Höhe. Behandlung: Gypsverband 10 Wochen, nachher Drahthose. 8 Splitter wurden extrahirt. Gute Consolidation. Verkürzung 5 Ctm., keine Difformität.

Beobachtung 275. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Ohne Verband, später Plan. inclinatum. Pseudarthrose.

Friedrich Wöhrmann vom 73. Inf.-Reg., verw. 12/10 bei Metz. Eintrittsöffnung etwas über der Mitte des linken Oberschenkels an der äusseren Fläche, Austrittsöffnung an der inneren Fläche in gleicher Höhe. Das Bein wurde zuerst nur in eine Flanellbinde 4 Wochen lang gewickelt, nach dieser Zeit wurde behufs des Transports ein Gypsverband angelegt, der am 17/11 wieder abgenommen wurde. Lagerung auf einem Planum inclinatum duplex bis März, nach dieser Zeit auf einer geraden Schiene. Circa 20 Splitter sind schon extrahirt, darunter mehrere $^1/_2$ — $^3/_4$ Zoll lange. Mitte Mai war noch gar keine Consolidation eingetreten, die Bruchenden waren weit übereinander verschoben, die Verkürzung betrug ca. 15—16 Ctm. Es wurde eine Streckung mit dem Flaschenzug gemacht und ein neuer Gypsverband Ende Mai angelegt.

Beobachtung 276. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Gypsverband. Mässige Verkürzung. Keine Difformität.

Rob. Peukert, vom 7. Grenadierregiment, verwundet am 4/8 bei Weissenburg. Eintrittsöffnung oberhalb der Mitte des rechten Oberschenkels an der inneren Fläche etwas nach vorn. Austrittsöffnung an der äusseren Fläche etwas nach hinten in gleicher Höhe. Zuerst Gypsverband 8 Wochen, dann Lagerung in einer doppelten Holzschiene verbunden mit Streckung des Beines bis Mitte Dezember. Ein grosser 2 Zoll langer Splitter wurde im August extrahirt, später noch mehrere ca. 1 Zoll lange. Das Knie ist nicht anchylotisch, die Difformität nicht bedeutend, Callusbildung sehr stark. Länge des Beins links $83^1/_2$ Ctm., rechts 75 Ctm., Verkürzung $8^1/_2$ Ctm.

Beobachtung 277. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Gypsverband. Sehr starke Difformität und Verkürzung.

Franz Klein vom 43. Inf.-Reg., verwundet am 31/8 bei Metz. Eintrittsöffnung in der Mitte des linken Oberschenkels an der vorderen Fläche. Austrittsöffnung an der hinteren Fläche. Zuerst ein Gypsverband bis Ende Oktober, nachher wurde ein $1^1/_2$ Zoll langer Splitter extrahirt, der die Continuität des Femur umfasste, sowie 7 etwas kleinere von $^1/_2$ — $^3/_4$ Zoll Länge. Darnach wieder Gypsverband 4 Wochen lang, nachher Lagerung in einer Drahthose bis Ende März. Sehr

starke Difformität, sehr starke Callusmassen. Lose Splitter sind nicht mehr vorhanden. Eiterung (Ende Mai) nicht mehr stark. Länge des Beins links 73 Ctm., rechts $84^1/_2$ Ctm., Verkürzung $11^1/_2$ Ctm.

Beobachtung 278. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Gypsverband. Verkürzung 8 Ctm. Difformität gering.

Rudolf Noack vom 58. Reg., verwundet 4/8 bei Weissenburg. Eintrittsöffnung an der vorderen Fläche des rechten Oberschenkels und zwar in der Mitte desselben. Austrittsöffnung an der inneren Fläche im oberen Drittel. Zuerst ein Gypsverband 8 Wochen lang, dann wurde eine grosse Holzschiene fest an den ganzen Schenkel bandagirt ca. 2 Wochen lang, dann Extensionsverband ca. 7 Wochen, nachher noch ein Gypsverband 14 Tage lang. Seit Dezember ist der Oberschenkel konsolidirt. Die ersten drei ca. $1^1/_2$ Zoll langen und $^1/_2$ Zoll dicken Knochensplitter wurden gegen Weihnachten extrahirt, fünf andere Splitter, worunter einige $1^1/_2$ Zoll lange aber nicht sehr dicke, sondern mehr spitze, wurden Anfangs Mai extrahirt. Difformität nicht bedeutend. Länge des Beins links $85^1/_2$ Ctm., rechts $77^1/_2$ Ctm., Verkürzung 8 Ctm.

Beobachtung 279. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Geringe Splitterung. Extension. Mässige Verkürzung, starke Difformität.

Carl Jäger vom 85. Inf.-Reg., verwundet 18/8 bei Gravelotte. Eintrittsöffnung an der vorderen Fläche des rechten Oberschenkels in der Mitte Die Kugel wurde 4 Wochen nachher extrahirt. Lagerung in einer Drahthose 3 Wochen lang, nachher Extensionsverband bis Anfang November. Splitter sind nicht extrahirt, Callus bedeutend nach oben und unten Kniegelenk frei. Difformität bedeutend. Länge des Beins links $93^1/_2$ Ctm., rechts 85 Ctm., Verkürzung $8^1/_2$ Ctm.

Beobachtung 280. Oberschenkelschussfractur in der Mitte. Geringe Splitterung. Gypsverband. Geringe Verkürzung und Difformität.

Wilhelm Krochhaus vom Garde-Gren.-Reg. Kaiser Franz, verwundet 4/12 bei St. Annery. Eintrittsöffnung zwischen mittlerem und unterem Drittel des rechten Oberschenkels an der vorderen Fläche desselben und zwar ganz nach aussen. Die Kugel wurde am anderen Tag durch die Eintrittsöffnung extrahirt. Zuerst Gypsverband 8 Wochen, nachher ein Schienenverband bis Anfang April, mit dem Patient in Berlin ankam. Nachher Lagerung in einer Holzschiene bis Ende April, zu welcher Zeit der Oberschenkel vollständig konsolidirt war. Splitter sind nicht extrahirt, ein noch fester grosser Splitter ragt durch die Schussöffnung nach aussen, lässt sich aber noch nicht extrahiren, die Eiterung ist noch bedeutend. Die Patella ist beweglich, Knie nicht anchylotisch. Difformität nicht vorhanden. Länge des Beins links $94^1/_2$ Ctm., rechts 88 Ctm., Verkürzung $6^1/_2$ Ctm.

Beobachtung 281. Fractura femoris in der Mitte. Behandlung mit Gypsverband und Extensionsapparaten. Beträchtl. Difformität, mässige Verkürzung.

B. Häbler, Vicefeldwebel vom 6. ostpr. Inf.-Reg. Nr. 43, verwundet 1/9 1870 bei Noisseville. Schussfractur des linken Oberschenkels im mittleren Drittel. Ein- und Austrittswunde auf gleicher Höhe vorn und hinten. Patient erhielt sofort Gypsverband (6 Tage lang), dann Drahthose (6 Tage lang), dann schiefe Ebene (5 Tage lang), dann Extensionsapparate (4 Tage lang), dann Gypsverband bis zum 17. Oktober, von da ab wieder Extensionsapparate bis Mitte December und von da an Drahthose. Viele grosse Splitter wurden extrahirt. Beträchtliche Difformität, Verkürzung 6 Ctm. Fractur konsolidirt. Patient noch sehr elend, fiebert immer noch etwas, hat Durchfälle und wenig Appetit.

Beobachtung 282. Oberschenkelschussfractur im mittleren und unteren Drittel. Extensions- und Gypsverband. Verkürzung und Difformität.

August Hopp vom 43. Inf.-Reg., verwundet am 1/9 70 vor Metz. Eintritt in der Mitte des linken Oberschenkels und zwar in der äusseren Fläche etwas nach vorn. Austritt an der inneren Fläche etwas nach hinten und etwas unterhalb der Mitte. Zuerst 14 Tage lang einen Extensionsverband, während dieser Zeit wurden einige grössere ca. 1 Zoll lange und mehrere kleine Splitter extrahirt.. Nach 14 Tagen wurde ein Gypsverband angelegt, der ca. 3—4 Wochen liegen blieb. Darauf wurde das Bein in einen Drahtkorb gelegt 8 Tage lang und nach dieser Zeit 14 Tage noch Extensionsverband. Nun war der Oberschenkel konsolidirt. Dann wurde das Bein bis Weihnachten noch in einen Drahtkorb gelagert. Mitte Dezember wurde ein $^3/_4$ Zoll langer und ebenso breiter Knochensplitter extrahirt, ferner wurden am 20. Mai zwei grössere Splitter von $2^1/_2$ und $1^1/_2$ Zoll Länge und ein kleinerer extrahirt. Callus bedeutend entwickelt nach oben von der Fractur und auch nach unten bis an das Knie. Die Patella ist beweglich. Länge des Beins links $81^1/_2$ Ctm., rechts $89^1/_2$ Ctm, Verkürzung 8 Ctm. Difformität bedeutend.

Beobachtung 283. Oberschenkelschussfractur im unteren Drittel. Splitterung bis ins Kniegelenk. Gypsverband. Starke Difformität und Verkürzung. Anchylose des Kniegelenks.

Jacob Maass vom 4. Garde-Grenadier-Reg., verwundet am 18/8 70 bei Gravelotte. Eintritt etwas über der Mitte des linken Oberschenkels an der Grenze zwischen hinterer und innerer Fläche, Austritt an der äusseren vorderen Fläche im Anfang des unteren Drittels. Patient bekam zuerst einige Wochen eine einfache Binde (nach seiner Aussage mit Pott'scher Seitenlage), dann einen Gypsverband 9 Wochen lang, darnach Drahthose 14 Tage, nachher Lagerung in einer Blechschiene bis Ende April. Seit April konsolidirt. Die ersten vier grossen ca. $2-2^1/_2$ Zoll langen Splitter wurden Mitte September extrahirt, nachher kamen nur noch einige kleinere spontan zu Tage. Sehr starke Verkrümmung. Patient hat schon zweimal Kniegelenksentzündung durchgemacht, das Gelenk ist vereitert und vollständig anchylotisch. Länge des Beins links $83^1/_2$ Ctm., rechts $94^1/_2$ Ctm., Verkürzung 11 Ctm. Starke Difformität.

Beobachtung 284. Oberschenkelschussfractur im unteren Drittel. Gypsverband. Geringe Verkürzung. Keine Difformität.

Unteroffizier Karl Arndt vom 1. Gren.-Reg., verwundet am 31/8 70 bei Noisseville. Eintritt etwas unterhalb der Mitte an der äusseren Fläche des rechten Oberschenkels. Austritt an der Grenze der vorderen und inneren Fläche zwischen mittlerem und unterem Drittel des Oberschenkels. Patient bekam einen Gypsverband der 2 Monate liegen blieb, nach dessen Abnahme der Oberschenkel konsolidirt war. Während dieser Zeit wurden mehrere grössere Splitter extrahirt, später sind noch einige kleinere herausgeeitert. Bedeutende Callusmassen an der Fracturstelle und nach unten und nach oben davon. Die Wunden eitern stark, wahrscheinlich stecken noch Splitter darin. Verkürzung $3^1/_2$ Ctm. Keine Difformität.

Beobachtung 285. Oberschenkelschussfractur im unteren Drittel. Fissur ins Gelenk wahrscheinlich. Schienenverband. Geringe Verkürzung.

Michael Laschinski vom 45. Inf.-Reg., verwundet am 31/8 bei Noisseville. Die Kugel drang durch den rechten Oberschenkel ohne Knochenverletzung an der hinteren Fläche durch, traf den linken Oberschenkel an der inneren Fläche etwas unterhalb der Mitte und trat nach Fractur des Femur an der äusseren Fläche desselben in gleicher Höhe wieder aus. Dem Patienten wurde zuerst eine Schiene angelegt, die an dem Bettende befestigt und am Oberschenkel, Knie und Fuss fest gebunden war und bis unter den Arm reichte. Diese Schiene blieb 6 Wochen liegen und da schon Consolidation eingetreten war, wurde kein fester Verband mehr gemacht. Anfang October wurden 2 ca. 1 Zoll grosse und 4 kleinere Splitter extrahirt. Am 11/11 wurden 2 kleinere Splitter und am 26/11 wurde an der äusseren Fläche oberhalb des Kniees ein sehr grosser, 2 Zoll langer Splitter extrahirt. Das Kniegelenk war damals sehr stark geschwollen und schmerzhaft. Die Patella ist nach innen luxirt, sehr wenig beweglich. Das Knie ist anchylotisch. Nach oben und nach unten von der Fractur starke Callusbildung, die sich nach unten bis ins Knie fortsetzt. Am 19/1 wurden noch mehrere kleine Splitter extrahirt. Ende Mai nur noch geringe Eiterung. Länge des Beins links 83 Ctm., rechts 78 Ctm. Verkürzung 5 Ctm. Sehr geringe Difformität.

Beobachtung 286. Oberschenkelschussfractur im unteren Drittel mit Verletzung des oberen Recessus des Kniegelenks. Gypsverband. Bedeutende Verkürzung. Geringe Difformität.

August Nitsch vom 15. Inf.-Reg., verwundet 14/8 bei Metz. Eintrittsöffnung an der äusseren Fläche des Oberschenkels etwas nach hinten. Austrittsöffnung an der inneren Fläche etwas nach vorn und zwar beide im Anfang des unteren Drittels des linken Oberschenkels. Von Anfang an Gypsverbände bis Ende Oktober, zu welcher Zeit dann der Oberschenkel konsolidirt war. Seit Dezember war das Knie stark geschwollen und schmerzhaft, Eisbehandlung bis Ende März. Der obere Recessus ist getroffen und das Kniegelenk total vereitert. Seit Anfang April hustet Patient viel, wirft viel aus, die Spitze der rechten Lunge ist infiltrirt, dabei bestehen seit Dezember gar nicht zu beseitigende Durchfälle. Knochensplitter sind nur ganz kleine, aber in grosser Menge extrahirt und herausgeeitert. Da die Wunden Anfang Mai besonders stark eiterten, hohes Fieber eintrat (37,5—38,0 Morgens 39,5—40,0 Abends), auch Schüttelfröste sich einstellten, sollte der Oberschenkel amputirt werden. Patient gab aber seine Einwilligung nicht. Links 74 Ctm., rechts 82 Ctm., Verkürzung 12 Ctm. Geringe Difformität.

Somit wurden von diesen 30 Oberschenkelschussfracturen auch sämmtliche mit Verkürzung geheilt. Davon waren

a) Im Gypsverbande allein behandelt: 7 (von mir noch dazu 4, Summa 11).

Verkürzungen: $3^1/_2$ Ctm., $3^1/_2$ Ctm., $4^1/_2$ Ctm., 5 Ctm., 9 Ctm., $11^1/_2$ Ctm., 12 Ctm., (mittlere Verkürzung 7,7 Ctm., in meinen Fällen 5,3 Ctm.)

b) In Extensionsapparaten allein: 4 (von mir noch dazu 2, Summa 6).

Verkürzungen: 4 Ctm., $4^1/_2$ Ctm., $8^1/_2$ Ctm., 9 Ctm. (mittlere 6,5 Ctm., in meinen Fällen 8 Ctm.).

c) In Schienenverbänden allein: 1 (von mir noch dazu 3, Summa 4).

Verkürzung: 5 Ctm. (in meinen Fällen mittlere Verkürzung 8,6 Ctm.).

d) In Pott'scher Lage 1.

Verkürzung: 12 Ctm.

e) Mit Gypsverband und Extensionsapparaten: 10.

Verkürzungen: 6 Ctm., $6^1/_2$ Ctm., $6^1/_2$ Ctm., $7^1/_2$ Ctm., $7^1/_2$ Ctm., 8 Ctm., 8 Ctm., 9 Ctm., 11 Ctm., 12 Ctm. (mittlere Verkürzung 9 Ctm.).

f) Mit Gypsverband und Schienenverbänden: 2.

Verkürzung: $6^1/_2$ Ctm., 8 Ctm. (mittlere Verkürzung 7,2 Ctm.)

g) Mit Extensions- und Schienenverbänden: 3.

Verkürzung: $4^1/_2$ Ctm., 5 Ctm., 11 Ctm. (mittlere Verkürzung 7,7 Ctm.).

h) Ohne Verband und später mit Extensionsverbänden: 2.

Verkürzung: 8 Ctm., 15—16 Ctm. (mittlere Verkürzung 12 Ctm.)

Hieraus würde die Schlussfolgerung gerechtfertigt erscheinen, dass die Behandlung der Oberschenkelschussfracturen durch Gypsverbände, Extensionsappa-

rate allein, oder unter einander, oder auch mit Schienenverbänden verbunden in Betreff der dabei vorkommenden Verkürzungen der Glieder im Allgemeinen ziemlich gleichwerthig erscheint, dass dagegen die Behandlung derselben ohne Verbände durch einfache Lagerung die traurigsten Resultate in dieser Hinsicht erzielt. Die kleinen Schwankungen in der mittleren Verkürzungsziffer sind wohl auf die mangelhafte Technik in der Handhabung der Verbände von Seiten der Aerzte und auf die Verschiedenheiten in der Schwere und den Umfang der Verletzungen zurückzuführen.

Immerhin wird auch hier die Bemerkung berechtigt erscheinen, dass der Gypsverband auch in Betreff der dabei erzielten Verkürzung nicht so verwerflich und andererseits auch wieder nicht so glänzend bei der Behandlung dieser Verletzungen ist, wie einige Autoren ihn machen wollen.

Von diesen Verletzungen betrafen 14 das obere Drittel, mit meinen Fällen also 18.

In denselben wurde 5mal der Gypsverband allein angelegt.

Verkürzung $3^1/_2$ Ctm., 4 Ctm., $4^1/_2$ Ctm., 8 Ctm., 9 Ctm., mittlere Verkürzung 6,2 Ctm.

Extension allein 2mal.

Verkürzung 4 Ctm., $4^1/_2$ Ctm.

Ohne Verband Einer.

Verkürzung 12 Ctm.

Im Schienenverbande allein Einer.

Verkürzung 12 Ctm.

Im Gypsverband und Extensionsverband 5.

Verkürzung $6^1/_2$ Ctm., $6^1/_2$ Ctm., $7^1/_2$ Ctm., 9 Ctm., 12 Ctm. (mittlere Verkürzung 9,5 Ctm.).

Im Gypsverband und Schienenverband 1.

Verkürzung 8 Ctm.

Im Schienen- und Extensionsverbande 2.

Verkürzung $4^1/_2$ Ctm. und 11 Ctm. (mittlere Verkürzung 7,7 Ctm.)

Ohne Verband und später Extension 1.

Verkürzung 8 Ctm.

Hieraus folgt, dass, wenn man die geringste Verkürzung bei Schussfracturen des Oberschenkels im oberen Drittel erzielen will, ein guter Extensionsverband ganz besonders und in erster Linie, der Gypsverband erst in zweiter Linie zu empfehlen ist. Die Fälle in denen gemischte Verbandverfahren in Anwendung gezogen wurden, dürften kaum in Betracht kommen, da man den Grund des Verbandwechsels nicht kennt. Sie geben durchschnittlich gleich ungünstige Resultate, doch haben auch hier die im Extensionsverbande mit vorheriger Anwendung einfacher Schienen oder auch ohne vorherige Anwendung eines Verbandes Behandelten geringere Verkürzungen erhalten, als die im Gypsverbande mit nachfolgendem Extensions- oder Schienenverbande Behandelten. Auch Billroth empfiehlt den Extensionsverband bei diesen Verletzungen. Ueber die Technik desselben brauche ich hier nicht einzugehen, da wir darüber ganz vorzügliche Arbeiten von Volkmann und seinen Schülern besitzen.

Auf das mittlere Drittel kommen 12 Beobachtungen.

Davon wurden behandelt

im Gypsverbande allein 2,

Verkürzungen 5 Ctm., $11^1/_2$ Ctm., mittlere 8,2 Ctm.,

im Extensionsverbande allein 3,

Verkürzungen 4 Ctm., $8^1/_2$ Ctm., 9 Ctm., mittlere 6,5 Ctm.,

im Gypsverbande und Extension 4,

Verkürzungen 6 Ctm., $7^1/_2$ Ctm., 8 Ctm., 8 Ctm., mittlere 7 Ctm.,

im Gypsverbande und Schienenverbänden 1,

Verkürzung $6^1/_2$ Ctm.,

in Schienenverbänden und Extension 1,

Verkürzung 5 Ctm.

Ohne Verband und später Extension 1,

Verkürzung 15—16 Ctm.

Hieraus folgt, dass, wenn man die geringste Verkürzung bei Schussfracturen des Oberschenkels im mittleren Drittel erzielen will, auch hier den Extensionsverbänden unzweifelhaft das Vorrecht zukommt; der Gypsverband gibt weit ungünstigere Resultate, ja sogar fast die ungünstigsten.

Auf das untere Drittel kommen 9 (4 Berliner, 5 unserer Fälle).

Davon wurden behandelt

im Gypsverbande allein 4 Fälle,

Verkürzung $2^2/_3$ Ctm., $3^1/_2$ Ctm., 8 Ctm., 12 Ctm., mittlere 7,3 Ctm.,

im Schienenverbande allein 3 Fälle,

Verkürzung 5 Ctm., 5,3 Ctm., 10 Ctm., mittlere 7,5 Ctm.,

im Extensionsverbande allein 1 Fall,

Verkürzung 12 Ctm.

im Gypsverbande und Extension 1 Fall, Verkürzung 11 Ctm.

Hieraus folgt, dass, wenn man die geringsten Verkürzungen bei Oberschenkelschussfracturen im unteren Drittel erzielen will, dem Gypsverband zweifelsohne der Vorzug gebührt; wenig stehen demselben aber auch die Schienenverbände nach.

Ueber die Extensionsverbände für diese Verletzungen zu urtheilen, erlauben unsere geringfügigen Erfahrungen nicht.

c) Difformität war fast in allen Fällen und nach allen Verbänden vorhanden.

Ich lasse zuvörderst wieder die Zahlen sprechen:

Unter 11 im Gypsverbande conservativ behandelten Schussfracturen des Oberschenkels wurde 7mal (63,6%) keine wesentliche, 2mal (18,1%) unbedeutende, 2mal (18,1%) starke Difformität beobachtet.

Unter 5 im Extensionsverbande behandelten Schussfracturen des Oberschenkels wurde 2mal (40%) mässige, 3mal (60%) starke Difformität beobachtet.

Unter 4 im Schienenverbande behandelten Oberschenkelschussfracturen wurde 1mal (25%) unbedeutende, 3mal (75%) starke Difformität beobachtet.

Unter 10 im Gypsverbande und Extension behandelten war 2mal (20%) keine, 3mal (30%) unbedeutende, 1mal (10%) mässige, 4mal (40%) starke Difformität vorhanden.

Unter 2 im Gyps- und Schienenverbande Behandelten war 1mal keine (50%) 1mal starke (50%) Difformität vorhanden.

Unter 3 im Schienen- und Extensionsverbande behandelten war 1mal keine (33,3%), 1mal mässige, 1mal bedeutende Difformität vorhanden.

Somit wurden bei der Behandlung der Oberschenkelschussfracturen im Gypsverbande weitaus die günstigsten Resultate in Betreff der Difformität der geheilten Glieder erzielt.

d) Ein unbrauchbares Glied erhielten von den 11 im Gypsverbande Behandelten Keiner, von den 4 im Schienenverbande Behandelten Einer (somit 25%), von den 5 im Extensionsverbande Behandelten Einer (somit 20%), von dem 1 ohne Verband Behandelten Einer (somit 100%), von den 10 im Gyps- und Extensionsverbande Behandelten Einer (somit 10%), von den 2 im Gyps- und Schienenverbande Behandelten Einer (somit 50%), von den 3 im Schienen- und Extensionsverbande Behandelten Einer (somit 33,3%), von 3 Anfangs ohne Verband, dann mit Extensionsverbänden Behandelten Einer (somit 33,3%). Auch in dieser Hinsicht verdient der Gypsverband weitaus den Vorrang vor allen anderen Verfahren. Er hat somit doch seine unverkennbaren Vorzüge, darum hangen die jüngeren Chirurgen auch mit solcher Zähigkeit an ihm. Billiger Weise sollte man aber auch für die oben berührten Mängel desselben nicht blind sein, obgleich jeder erfahrene Chirurg zugeben muss, dass eine geringe Verschiebung der Bruchfragmente aneinander, von welcher doch die Verkürzungen wesentlich abhangen, nicht ungünstig für die gute Heilung der Schussfracturen ist. Man kann also einen mässigen Grad der Verkürzung ruhig mit in den Kauf nehmen, wenn nur eine grosse Difformität und eine beträchtliche Functionsstörung durch den Gypsverband vermieden wurden. Dass so lange Zeit für und wider ihn mit so vieler Uebertreibung und manchen ungerechten Vorurtheilen gekämpft worden ist, hat die Frage über seinen Werth immer mehr verwickelt und verwirrt und der guten Sache sicherlich viel geschadet.

Man hat also bei der Behandlung der Oberschenkelschussfracturen in der Mitte und im oberen Drittel des Oberschenkels das Aussuchen: Beim Gypsverbande sind hohe Grade von Verkürzung nicht zu verhüten, wohl aber beträchtliche Difformitäten und Functionsstörungen, beim Extensionsverbande ist man sicherer vor hohen Graden von Verkürzung, doch kann man starke Difformitäten und Functionsstörungen nicht verhüten. Ueber die Behandlung der Oberschenkelschussfracturen im unteren Drittel kann aber kein Zweifel sein: der Gypsverband genügt hier allen Indicationen.

Ich habe in den Berliner Baracken versucht, ob man im Stande ist, allein durch consequente Extensionen mit schweren Gewichten noch eine Ausgleichung der Verkürzungen und Difformitäten in den spätesten Stadien des Wundverlaufs der Oberschenkelschussfracturen hervorzubringen, doch stets mit negativem Resultate.

Bei starker Eiterung ist es mir schliesslich am gerathensten erschienen, ohne jeden Verband zu behandeln. Das verletzte Glied wurde auf einer Blechlade

oder einer schiefen Ebene, in welchen an den Stellen, wo die Schusswunden zu liegen kamen, bequeme Oeffnungen angebracht waren, gut gelagert und in untergesetzten Gefässen der abfliessende Eiter aufgefangen und desinficirt. So konnte man dem Patienten viel Schmerzen ersparen, dem verletzten Gliede die nöthige Ruhe, den Wundsecreten guten Abfluss gewähren.

Stromeyer hat darauf hingewiesen, dass durch die übliche Untersuchung der Schussfracturen mit dem Finger leicht eine Dislocation der Fragmente und eine Hemmung im Heilungsvorgange hervorgebracht werden könne. Obwohl ich kein Freund des ewigen Sondirens und Untersuchens bin, so scheint mir diese Furcht doch übertrieben, weil zur Hervorbringung solcher Verwundungen immer eine grosse Gewalt angewendet werden müsste. Das wird aber kein guter Chirurg thun. Es gelingt aber auch im Gegentheil oft bei der Untersuchung mit dem Finger dislocirte Fragmente zu reponiren.

e) Es hätte sich wohl verlohnt, genauere Untersuchungen anzustellen über die Heilungsdauer der Oberschenkelschussfracturen in den verschiedenen Verbänden. Auch hierin würden wir dem Gypsverbande nach unseren Erfahrungen den Vorzug einräumen, wenn nicht jeder Einsichtige wüsste, dass die Heilungsdauer der Schussfracturen wenig vom Verbande, fast ganz vielmehr von der Art der Verletzung und den Episoden des Wundverlaufs abhängt.

5) Ich bin nicht im Stande den Grund anzugeben, wesshalb die Schussfracturen in der Mitte des Oberschenkels gefährlicher sind, als die im oberen und unteren Drittel bei Nichtbetheiligung der Gelenke. Die dicke Lage der Weichtheile und ihre Entzündungen und Eiterungen können den Unterschied nicht bedingen, denn dieselbe ist ja im oberen Drittel noch beträchtlicher. Auch in der weiteren Eröffnung der Markhöhle, die ja im mittleren Drittel am umfangreichsten stattfindet, kann es nicht liegen, sonst müsste die Osteomyelitis ein häufigeres Ereigniss nach Oberschenkelschussfracturen sein, als sie wirklich ist. In allen unseren tödtlich verlaufenen Fällen ist sie kein einziges Mal als Sectionsbefund oder Todesursache notirt. Es wird daher diese Frage zur Zeit schwer zu beantworten sein. Andere Beobachter haben günstigere Resultate, ja gerade die günstigsten bei der Behandlung der Schussfracturen des Oberschenkels im mittleren Drittel gehabt, wie unsere aus den Berliner Baracken berichteten Fälle zeigen. Vielleicht traf es sich gerade so, dass wir nur die schwersten Verletzungen der Art in unseren Spitälern hatten. Wir verloren unter den Oberschenkelschussfracturen 6 Patienten an Pyämie, darunter 2 nach voraufgegangenen Blutungen, 4 an erschöpfender Eiterung, 1 an Tetanus. Da mir diese Zahlen zu klein waren, um über die Momente, welche unsere Bestrebungen bei der Behandlung der Oberschenkelschussfracturen am schwersten bedrohen, klar zu werden, so habe ich auf die Todesursachen der Oberschenkelschussfracturen meine besondere Aufmerksamkeit in den Berliner Baracken gelenkt und 28 Sectionsprotokolle der Art, die mir vom Herrn Prof. Dr. Cohnheim sehr bereitwillig zur Verfügung gestellt wurden, darauf verglichen. Ich lasse einige derselben kurz folgen:

Beobachtung 287. Schussfractur des Femur im oberen Drittel, durch Calluskapsel geschlossen. Diffuse Phlegmone am Ober- und Unterschenkel. Coxitis et Gonitis.

W. Hendrichs vom 57. Inf.-Reg., verw. 16/8 70. Extraction von Sequestern 20/1 71, gestorben 27/1 71. Linke untere Extremität um 2″ verkürzt, sehr geschwollen. Schussöffnungen: 1) 3 Ctm. nach unten und etwas nach vorn vom Troch. major, 2) unter dem Tuber ischii. Jauchige Phlegmone am ganzen Unter- und Oberschenkel. Bruch des Femur direct unter dem Trochanter minor: Richtung von oben und innen, nach aussen und unten, Fragmente durch Callus total verbunden unter geringer Winkelstellung, die offene Seite des sehr stumpfen Winkels ist nach innen gerichtet. Inmitten der Callusmassen ist zwischen den beiden Bruchenden noch eine Eiterhöhle übrig geblieben, durch welche der Schusscanal direct hindurchführt. Hüftgelenk vereitert. Kniegelenk enthält ein gallertartig fibrinöses Exsudat, Synovialis stark geröthet. Venen überall intakt. Leichter Milztumor.

Beobachtung 288. Nicht consolidirte Fractura subtrochanterica links durch Schuss. Charakteristische Dislocation der Fragmente. Weichtheilschuss des anderen Oberschenkels und Scrotum. Decubitus. Chronische Diphtheritis des Dickdarms.

Otto Hansen vom 16. Inf.-Reg., verw. 16/8, gestorben 10/12 70. Linke untere Extremität 4 Zoll verkürzt, starke Difformität, indem unterhalb des Trochanters der Scheitel eines nach innen offenen Winkels stark hervortritt. Erste Schusswunde (noch offen) hinten links zwischen Tuber ischii und Troch. major; zweite (geschlossen) an der inneren Fläche des linken Oberschenkels dicht unter dem Perinäum; dritte (vernarbt) an der vorderen Fläche des rechten Scrotums; vierte (vernarbt) am inneren Umfange des rechten Oberschenkels dicht unter dem Perinäum; eine fünfte etwas tiefer am hinteren Umfange des rechten Femur. Im linken Hoden ein

Abscess, im rechten eine Narbe. Der Bruch des linken Femur 6 Ctm. unter dem Trochanter major schräg von hinten und oben nach unten und vorn verlaufend. Das untere Fragment ist gegen das obere stark hinaufgezogen und in einem nach Innen offenen Winkel von 130° gestellt. Am oberen äusseren Rand knöcherne Vereinigung, an beiden Fragmenten pilzförmige Callusmassen, die sich so decken, dass das obere Fragment, wie auf einem Sattel reitet. An dieser Stelle sind die Bruchflächen von einer weichen Schmiere überzogen und die Knochenflächen ganz abgerieben. Viele kleine lose necrotische Splitter, auch ein Bleistückchen. Decubitus am Os sacrum. Marantische Thrombose der Schenkel und Blasen-, Venen, Lungen-Oedem. Chronische Diphtheritis des Dickdarms.

Beobachtung 289. Nicht consolidirte Schussfractur des rechten Femur im mittleren Drittel. Phlegmone femoris et cruris dextri. Ileotyphus. Milztumor. Bronchopneumonia.

Peter Michelbacher vom 4. Garde-Grenadier-Reg., verw. 18/8 70, gestorben 22/11 70. Rechter Oberschenkel 4″ verkürzt. Schussöffnungen an der hinteren und inneren Fläche des Oberschenkels in der Mitte. Fracturstelle von einer Jauchehöhle umgeben, die indessen nach unten und oben begrenzt ist. Oberes Fragment (vom Troch. major gemessen) 19 Ctm., unteres 31 Ctm. lang. Bruchenden neben einander verschoben, die Bruchflächen mit schmierigen, missfarbenen weichen Granulationen überzogen, Callusbildung ganz unbedeutend. Decubitus an der Wade und dem Hacken. Typhöse Geschwüre des Ileums aus der 3. Woche.

Beobachtung 290. Schussfractur des rechten Femur in der Mitte in frischer Consolidation befindlich. Umfangreiche Phlegmonen. Coxitis purulenta. Thrombophlebitis.

Mathias Braun, Unteroffiz., 43. Inf.-Reg., verw. 1/9 70, gestorben 5/2 71. Rechte untere Extremität um 7 Ctm. verkürzt, geschwollen, viele Incisionen. Schussöffnungen: 10 Ctm. unter dem Troch. major; eine zweite fast vernarbte ziemlich genau in der Mitte der hinteren Fläche 5 Ctm. tiefer als die erste. Oberschenkel in der Mitte gebrochen, mehrere kleine Fragmente. Alles durch Callusmassen vereinigt, wenn auch mit erheblicher Dislocation und Winkelstellung. Die offene Seite des Winkels geht nach innen und etwas nach vorn. Callusbrücke sehr dünn, leicht zerbrechlich und nur an dem vorderen inneren Umfange der Fractur vorhanden. Von der Fracturstelle gehen viele Eiterhöhlen durch die Muskeln und ins Unterhautbindegewebe, keiner derselben erreicht aber das Hüftgelenk, welches mit Eiter erfüllt ist; das Kniegelenk enthält eine hämorrhagische, fibrinös-sulzige Masse. Thrombophlebitis der kleinen Muskelvenen und der Vena femoralis, eitrige Pleuritis duplex, metastatische Heerde in den Lungen, Milztumor.

Beobachtung 291. Schussfractur in der Mitte des linken Oberschenkels mit reichlicher Callusbildung, an den Bruchenden aber ohne Consolidation. Eitrige Coxitis sinistra mit Senkung ins Becken. Chronische eitrige linksseitige Gonitis mit Zerstörung der Knorpel. Vereiterung des linken Fussgelenks. Phlegmone cruris. Doppelseitige katarrhalische Hepatisation. Singulärer metastatischer Erweichungsheerd der linken Lunge. Chronischer Milztumor. Multiple Erosionen des Magens, Erysipelas femoris (der Kranke hatte lange Zeit in einer schiefen Ebene mit nach aussen rotirtem Schenkel gelegen).

Robert Fischer vom 52. Landwehr-Reg., verw. 8/10 70, gestorben 12/3 71. Der linke Oberschenkel ist gegen den rechten um 10 Ctm. verkürzt, in der Mitte difform, seine Axe bildet einen nach innen offenen Winkel; an dieser Stelle ist er abnorm beweglich. Es sitzt hier vorn in der Mitte eine Gewehrschussöffnung, durch die der Finger auf unebenen Knochen stösst, eine korrespondirende Oeffnung ist in gleicher Höhe hinten, und ausser diesen Oeffnungen befinden sich am Oberschenkel und an dem total verdickten Unterschenkel eine Anzahl Incisionen. Die Venen des rechten Oberschenkels sind durch einfache, wiewohl zum Theil in rother Jauchung befindliche Thromben geschlossen, die Thrombose geht erst in der Vena iliaca communis dextra zu Ende. Die Gelenke dieser Seite sind alle frei. Links dagegen ist das Hüftgelenk total vereitert, das Lig. teres ganz zerfressen, der Knorpel in hohem Grade verdünnt und besonders entsprechend dem Limbus acetabuli durch Erosion verloren gegangen. Vom Gelenk aus erstreckt sich eine beträchtliche eitrige Infiltration durch die Fossa iliaca hinter dem Ileopsoas in die Höhe bis an die Wirbelsäule. Der die beiden erwähnten Schussöffnungen verbindende Kanal führt durch den ganz fracturirten Femur, der Bruch verläuft schräg fast in der Mitte des Femur, und zwar von oben hinten nach unten vorn. Gegenwärtig liegen die beiden mit schmierigem grünlich gelbem Eiter belegten Bruchflächen aufeinander. Die Ränder des oberen Fragments sind von spärlichem blätterigem Callus bedeckt, sehr viel reichlicher ist er am unteren Fragment und wuchert hier der blattförmige Callus bis zu 8 Ctm. über dem Kniegelenk. Mitten aus dieser Callusmasse ragt ein festsitzendes nekrotisches Stück am unteren Bruchfragment hervor, andere findet man lose in der eröffneten Markhöhle des unteren Fragmentes, nur bedeckt von einem schmierigen Belag, noch andere sitzen lose zwischen den Weichtheilen; einzelne dieser losen Stückchen sind auch von Muskel-Callus umschlossen. In der Callusmasse der hinteren Fläche des unteren Fragments findet sich auch ein Stückchen Blei eingewachsen, andere Bleistückchen sitzen in den benachbarten Weichtheilen. Vom Schusskanal erstreckt sich eine Jauchung mehrere Zoll weit nach oben und nach unten, begrenzt sich indess in beträchtlicher Entfernung vom Knie- und Hüftgelenk. Das Kniegelenk ist voll von einer röthlichen, aus Blut und Eiter gemischten, dicken Flüssigkeit, der Knorpelüberzug ist an den sich berührenden Stellen der verschiedenen Knochen total zerstört und aus den blossgelegten Knochen ist eine über Millimeter dicke, fleischige Pseudomembran hervorgewachsen. Das Fussgelenk ist gleichfalls voll Eiter und von da zieht sich eine Eiterung entlang den Fusswurzelknochen zu den Gelenkverbindungen zwischen den letzteren.

Die Venen dieser Extremität sind vollständig thrombosirt, die Thromben erscheinen meist gut, nur hier und da in rother, andere auch in gelber Erweichung; letztere besonders in der Nähe des Schusskanals. Die linke Lunge ist vollkommen frei, die hinteren unteren Abschnitte des Unterlappens befinden sich im Zustande einer hellgrauen Hepatisation mit relativ glatter Schnittfläche, aus der sich auf Druck ein trüber Saft ohne Luftblasen entleert. Die Bronchien sind voll von eitriger Flüssigkeit. Die rechte Lunge ist oben durch ältere Adhäsionen befestigt, während hinten unten ein loser Fibrinbeschlag auf der Pleura pulmonalis sitzt. Dicht unterhalb dieses Fibrinbeschlags sind die Lobuli des Unterlappens gleichfalls im Zustande einfacher Hepatisation. Das übrige Gewebe ist lufthaltig mit Ausnahme eines kaum haselnussgrossen Erweichungsheerdes, innerhalb dessen das Gewebe in eine bräunliche, pulpöse, fetzige Masse verwandelt ist ohne scharfe Abgrenzung gegen die Nachbarschaft. Gerade zu dieser Stelle führt ein kleiner Arterienast, der eine gelbe, weiche, missfarbene Thrombusmasse enthält, während an zahlreichen anderen Stellen der Pulmonalis einfache mehr oder weniger derbe Emboli sitzen. Die Bronchien sind auch auf dieser Seite reichlich mit eitrigem Secret gefüllt. Milz ist aufs Dreifache vergrössert. Die Schleimhaut des Magens ist bedeckt mit einem ziemlich fest haftenden schwärzlichen Schleim, nach dessen Entfernung eine sehr grosse Anzahl zum Theil reihenförmig gestellter, zum Theil hämorrhagischer Erosionen in allen Theilen des Magens, besonders in der Pars pylorica hervortreten. Die Venen des Blasenhalses sind sämmtlich dilatirt, varikös, und mit einfachen Thromben erfüllt.

Beobachtung 292. Schussfractur des rechten Oberschenkels (konsolidirt) in der Mitte. Pneumonie nach Erysipelas.

Friedrich Potthot, verw. 16/8 70, gestorben 14/1 71. Der rechte Oberschenkel ist gegen den linken um 5 Ctm. verkürzt. In der Mitte desselben etwa finden sich verschiedene Wunden, hinten und vorn in der Mitte. In der Mitte des Oberschenkels besteht unter und in den Weichtheilen eine ziemlich grosse Jauchehöhle, in welche die Wunden hineinführen. Vom Hüft- und Kniegelenk bleibt die Höhle noch mehrere Zoll fern. Beide Gelenke sind frei. Die Bruchstelle sitzt in der Mitte. Das untere Fragment ist nach oben und stark nach hinten verzogen. Beide Fragmente bilden einen sehr stumpfen nach innen offenen Winkel. Mitten in den Callusmassen sitzen noch recht fest einige nekrotische Splitter, besonders tritt als solcher die Spitze des unteren Fragments hervor, die ganz fest ist. Die Venen am Oberschenkel sind frei. Die Oberhaut schilfert sich am Ober- und Unterschenkel ab. Die Lungen zeigen ältere Adhäsionen. Die linke Lunge in der ganzen hinteren Hälfte des unteren Lappens befindet sich in theils grauer, theils rother Hepatisation; rechts hinten und unten auch ein hühnereigrosser hepatisirter Heerd. Auf der Schnittfläche zeigen sich diese Lungenpartien von feinkörniger Consistenz, weich, auf Druck entleert sich ein dicker, röthlicher Saft. Die Milz ist wenig vergrössert, ihr Gewebe ziemlich derb und blass.

Beobachtung 293. Schussfractur des linken Oberschenkels im unteren Drittel. Pyämie.

W. Kleinfeld, verwundet 7/12 70, gestorben 28/12 71. Weichtheile des linken Oberschenkels umfangreich durch Eiterung zerstört. Linkes Femur dicht über dem Knie zertrümmert, ein langer Splitter ist vollständig abgelöst, keine Spur von Consolidation. Metastatische Abscesse der Lungen, fibrinöse Pleuritis.

Beobachtung 294. Fr. femoris durch Schuss im unteren Drittel, lange Fissuren im Knochen, Fr. patellae. Acut brandiges Oedem. Kniegelenkverletzung.

Anton Wilhelm, 2. schlesisches Grenadier-Regiment Nr. 11, verwundet 16/8 70, gestorben 16/10 70. Haut an der inneren Fläche des linken Femur bis zum Scrotum hinauf brandig, unter, in und zwischen den Muskeln Jaucheheerde, ebenso am Unterschenkel. 10 Ctm. über den Condylen Fractur des Femur, in grosser Ausdehnung consolidirt. Gegenwärtig besteht an der hinteren Fläche des Femur ein Defect von 4 Ctm. Höhe und 2 Ctm. Breite, dessen unterstes Ende 5 Ctm. über der Kniekehle sitzt und durch welchen die Markhöhle des Knochens blossgelegt wird. Am äusseren Umfange dieses Defectes folgen noch mehrere lose längliche Splitter. Noch weiter nach aussen verläuft in der Richtung von hinten oben nach aussen und unten eine etwas geschweifte, im Ganzen 12 Ctm. lange, tiefe Fissur, die dicht über dem Condylus externus endet. Eine zweite 16 Ctm. lange Fissur verläuft an der vorderen Fläche des Femur, ein klein wenig höher oben als die erste beginnend und bis zum Condylus internus hinunterführend. Die letztere ist von dünnen Callusblättchen überbrückt und bedeckt, andere Callusmassen sitzen in der Nachbarschaft des Defectes und an der hinteren und inneren Fläche des Femur, sie sind aber im Ganzen nur von geringem Umfange. Mark gallertartig und ödematös, sonst gesund. Kniegelenk zerstört, Patella in 2 grosse und 1 kleines Fragment zersplittert.

Beobachtung 295. Schussfractur des Femur im unteren Drittel und der 7. Rippe linker Seits. Tod durch Erschöpfung und Decubitus.

Heinrich Berger vom 60. Inf.-Reg., verwundet 18/8 70, gestorben 16/10 70. Es fand sich bei der Section eine Schussfractur des linken Femur im unteren Drittel. Die Schussöffnungen lagen vorn und hinten am Femur und waren verheilt. Fractur noch nicht consolidirt, das untere Fragment am oberen nach hinten hinaufgezogen, Bruchlinie verläuft schräg von oben und aussen nach innen und unten. Vom unteren Fragmente ist noch ein grosses Stück abgesplittert, welches in mehreren langen Zacken endet und mit dem unteren Fragmente durch eine dünne Callusbrücke verbunden ist. Sehr sparsame Callusbildung. Um die Fragmente eine begrenzte Eiterhöhle mit vielen kleinen losen Knochensplittern. Mark des Femur intakt. Ausserdem besteht eine Schussfractur der 7. linken Rippe mit consecutiver abgekapselter Pleuritis sinistra. Endlich fanden sich umfangreiche Decubitalgeschwüre, die bis auf den Knochen führten und diphtherischer Ulcerationen im Colon.

Beobachtung 296. Geheilte Schussfractur im unteren

Drittel des rechten Oberschenkels. Späte Kniegelenkvereiterung. Pyämie (embolische Form).

Lahenon ben Kader vom 1. fr. Tir.-Reg., verwundet 6/8 70, gestorben 28/10 70. Es fand sich bei der Section: Icterus. An der äusseren Seite des rechten Oberschenkels 13 Ctm. über dem Condylus externus Eintrittsöffnung, am hintern innern Umfange Austrittsöffnung 2 Ctm. tiefer. Eine Incisionswunde führt ins Kniegelenk. In der Höhe der Weichtheilwunde völlig consolidirte Schussfractur des Femur mit sehr geringer Verkürzung, bedeutende Calluslagen besonders nach hinten. Ein 12 Ctm. langes, an der äusseren Seite des Femur abgesprengtes Stück durch unregelmässig gestaltete, bimmsteinartige Callusmassen befestigt. Mitten im Callus sitzt ein Stück Blei, ein kleineres in den umgebenden Muskeln. Rings um die Fracturstelle eine Jauchehöhle, viele kleine Sequester darin, Kniegelenk eröffnet und zerstört. In den tiefen Muskelvenen des Oberschenkels puriforme Thromben. Eitrige Pleuritis sinistra; in der entsprechenden Lunge zwei Brandheerde. Milztumor.

Beobachtung 297. In Winkelstellung konsolidirte Schussfractur des linken Femur im unteren Drittel. Nicht konsolidirte Schussfractur Ossis metatarsi IV pedis sinistri. Decubitus am Kreuzbein. Milztumor. Nierenabscesse.

Heinrich Beste, verwundet 16/8 70, gestorben 3/1 71. Leicht icterische Färbung der Conjunctivae. Schusswunde aussen 2 Zoll über dem Kniegelenk, innen 1 Zoll darüber, ausserdem noch 3 Incisionswunden. Von der inneren Wunde her kommt man mit dem Finger auf kleine Knochensplitter. Die Eiterung erstreckt sich nur wenige Zoll in die Weichtheile hinein nach oben, nach unten bis in das eröffnete Kniegelenk. Der Knorpelüberzug ist an den Rändern der Condylen vollkommen erodirt. Nach Herausnahme des Femur zeigt sich, dass derselbe schräg fracturirt war und in einem schwachen stumpfen Winkel konsolidirt ist. Die Konsolidation hat sich durch An- und Uebereinanderlegen der schrägen Bruchstelle bewerkstelligt, auch die abgesprengten Stücke sind durch Callus vereinigt. Der difforme Oberschenkel ist um $^3/_4$ Zoll verkürzt. Ferner findet sich am linken Fusse und zwar an der äusseren Seite am Rande der kleinen Zehe eine eben vernarbte Schusswunde und eine gleichfalls vernarbte auf dem Dorsum pedis in der Gegend, welcher das Gelenk der 4. Zehe entspricht. Der durch erstere eingeführte Finger kommt auf festgewachsene Knochensplitter und auf ein spitzes Fragment, das dem 4. Metatarsalknochen angehört. Der Schusskanal ist mit Eiter gefüllt. Der 4. Metatarsalknochen ist in ein grosses Fragment und viele kleine zertrümmert, die sich bis ins Zehengelenk erstrecken. Ein grosses Decubitalgeschwür am Kreuzbein. Die Milz ist ums Vierfache vergrössert, zerreisslich. In der linken Niere befinden sich 3 Abscesse. Leber sehr gross.

Von den übrigen 17 Obductionsprotokollen Oberschenkelschussfracturirter habe ich nur Einsicht genommen, ohne genauere Details davon zu besitzen. Auch ist hier noch die oben berichtete Beobachtung Paulat (Nr. 262) hinzuzufügen.

Rechnet man diese 29 Fälle zu den unseren hinzu, so sind von 40 Patienten mit Oberschenkelschussfracturen an erschöpfender Eiterung in Folge phlegmonöser Prozesse 10 (25 %), an Pyämie in Folge phlegmonöser Prozesse 19 (47,6 %), an Colliquation 4 (10 %), an intercurrenten Krankheiten 9 (1 Typhus, 4 Rose mit Lungenentzündung, 1 Tetanus, 2 Tubercul., 1 Vit. cordis) (22,2 %) gestorben. Umfangreiche osteomyelitische Prozesse sind in keinem einzigen Falle notirt. Selbst wenn Fissuren vorhanden waren, die bis in das Knochenmark drangen (Wilhelm Nr. 294) blieben diese Prozesse aus. Daraus geht mit Bestimmtheit hervor, dass die Entzündung und Vereiterung der Weichtheile und Gelenke die Gefahren der Oberschenkelschussfracturen bedingen. Dieselben sind nach dem, was wir bei dem akut purulenten Oedem gesagt haben, leicht zu verstehen, wenn man dabei noch die enormen dicken Muskellagen am Femur in Rechnung bringt. Wir sind weit davon entfernt leugnen zu wollen, dass diese Phlegmonen in schlechten Spitälern mit Vorliebe entstehen und dass sie auch durch Unreinlichkeit von einem Patienten auf den andern übertragen werden, dennoch muss man immer wieder hervorheben, dass dieselben meist durch die Verletzung bereits angelegt und bedingt sind. Je umfangreicher die Zerreissung der Muskeln, je grösser die Zahl der Splitter, je unreiner die Wunde durch fremde Körper und Blutextravasate ist, desto mächtiger und deletärer treten die tiefen Phlegmonen und Vereiterungen der Weichtheile ein. Wer in der Lage gewesen ist, frische Oberschenkelschussfracturen anatomisch zu untersuchen und sich von den entsetzlichen Zerstörungen der benachbarten Gewebe zu überzeugen, wird diess begreiflich finden. Wir möchten diese Phlegmonen primäre nennen, weil sie durch die Verwundung selbst bedingt werden. Es wird aber jedem aufmerksamen Beobachter auffallen, wie ja auch eine ganze Reihe unserer Fälle zeigt, dass die Phlegmonen und Gelenkvereiterungen oft erst in den spätesten Zeiten des Wundverlaufs eintreten und nicht selten, während die Fraktur schon in guter Heilung begriffen ist. Sie werden unter diesen Umständen meistens durch den Reiz loser Sequester oder durch operative Eingriffe zur Entfernung derselben bedingt (Hendrichs). Man könnte daher dieselben secundäre Phlegmone nennen. Ganz unerklärlich ist es mir aber, woher die Gelenkentzündungen

nach Oberschenkelschussfracturen entstehen, wenn weder eine Verletzung, noch eine pyämische Infection (Polyarthritis septhaemica), noch eine Verbindung der Gelenke mit den Jauchehöhlen besteht, wie z. B. in der Beobachtung Hendrichs und Braun. Darüber ist, wenn dieselben nicht etwa in Folge eines Erysipelas auftreten, nach dem Stande unseres heutigen Wissens absolut keine Auskunft zu geben. Es ist ein billiges Vergnügen dabei die Wanderlust der Eiterkörperchen zu beschuldigen. Denn es fragt sich ja dann immer noch, wesshalb wandern sie im einen Falle in die Gelenkhöhle ein und im andern nicht.

6) Giebt es eine Zeit des Wundverlaufs, welche für die Oberschenkelschussfracturen besonders gefährlich ist?

Man muss meiner Erfahrung nach drei Perioden in dem Verlaufe der Oberschenkelschussfracturen unterscheiden. Die erste beginnt gleich nach der Verletzung. In derselben gehen eine ganze Reihe von Patienten zu Grunde an Blutungen, Shoc, Brand, Tetanus, akuter Sepsis, vielleicht auch an multiplen Fettembolien etc. Jeder Chirurg, der nach einer grösseren Schlacht den Verwundeten Beistand geleistet hat, wird sich erinnern, wie stark in den ersten Tagen nach derselben die Zahl der Oberschenkelschussfracturirten zusammenschmilzt. Die zweite, nicht minder geafhrvolle Periode beginnt mit der stärkeren Wundreaction vom 7. bis etwa zum 31. Tage. Diese Grenzen sind natürlich etwas beliebig und variiren um Tage und Wochen bei jedem Patienten. In dieser Periode geht eine recht grosse Zahl von Verletzten an secundären Blutungen, Pyämie und Erschöpfung zu Grunde. Von den 18 Todesfällen, die bei unseren Patienten vorkamen, fallen 14 auf diese Zeit (77,7⁰/₀). Sie ist somit unstreitig die gefahrvollste für diese Verletzten. Wer sie aber auch glücklich überstanden hat, der ist doch noch vielfach gefährdet durch die mit der dritten Periode (Lösung secundärer Sequester etc.) beginnenden Nachkrankheiten. In denselben gehen noch viele Verwundete zu Grunde. Darüber gibt unsere Statistik aus den Berliner Baracken, welche die Patienten meist erst in diesem Stadio erhielten, die beste Auskunft. Die Patienten starben theils an phlegmonösen Prozessen, die zur Pyämie und Erschöpfung führten, theils an Wundkrankheiten, die durch Hospitaleinflüsse oder operative Eingriffe (Splitterextractionen etc.) bedingt wurden (Rose, Hospitalbrand), theils an secundären Entzündungen und Vereiterungen grösserer Gelenke (Knie-, Hüftgelenk), theils an intercurrenten Krankheiten (Tuberculose, Nephritis etc.). In dieser Periode starben 4 unsrer und fast sämmtliche Patienten aus den Berliner Baracken. Von 28 dort an Oberschenkelschussfracturen Verstorbenen trat der Tod ein am 22., 31., 48., 50., 61., 62., 63., 68., 75., 84., 92., 94., 96., 98., 106., 108., 117., 124., 129., 136., 140., 151., 152., 157., 160., 165., 167., 196. Tage. So ist der Verlauf dieser furchtbaren Verletzung auf jeder Stufe von den schwersten Gefahren begleitet, und die Prognose derselben ist erst mit Sicherheit zu stellen, wenn Patient hoffnungslos darniederliegt oder als ganz geheilt zu betrachten ist.

7) Die Necrose der Bruchenden ist, wie unsere Beobachtungen zeigen, bei der Oberschenkelschussfractur kein so häufiges Ereigniss, wie man wohl früher gefürchtet hat. Die circumscripten d. h. durch die Contusion des Knochens bedingten, sind gewiss häufiger als wir denken, und kommen, weil sie anfänglich mit eingekapselt und später erst exfoliirt werden, nicht zur genaueren Beobachtung. Man hält sie für träge abgestossene Splitter (Helwig, Böhm, Potthot). Bei den Sectionen finden sie sich dagegen sehr oft (vide Taf. III Fig. 17, Taf. IV Fig. 28 u. Beob. 271). Sie sind sicher nicht ohne Gefahren, weil sie Entzündungen der Weichtheile erregen und unterhalten. Die umfangreichen Necrosen der Bruchenden dagegen werden meiner Erfahrung nach immer durch eine Osteomyelitis bedingt. Man wird sie nach dem oben Gesagten daher selten finden, hat dann aber auch immer allen Grund zu einer sehr üblen Prognose (vide Taf. II Fig. 9).

Bei der circumscripten Necrose kann man durch frühzeitige Extraction der Sequester die Gefahren abwenden. Sobald ihre Demarkation eingetreten ist, muss man eingehen und sie nöthigenfalls abbrechen.

8) Die Heilung der Oberschenkelschussfracturen nahm, die wenigen oben berichteten Fälle ausgenommen, immer eine ausserordentlich lange Zeit in Anspruch. Bis zur Beseitigung aller Episoden und zur völligen Genesung verging meist ein Jahr und darüber. Unter der starken Weichtheileiterung kommt in der Regel die Callusproduction nur langsam und unregelmässig zu Stande; in vielen Fällen, die 6 — 8 Wochen nach der Verletzung zur Section kamen, fanden sich kaum schwache Spuren von Callus (Taf. III Fig. 13, Taf. II Fig. 8, 12) oder unregelmässige Massen desselben

an Orten, wo er zur Consolidation der Fracturen nicht verwerthbar war (vide Taf. III Fig. 17). Anfänglich kam es daher nicht selten zur Pseudarthrosenbildung (vide z. B. Beob. Pietrusch, Wöhrmann). Dieselben liessen sich aber durch eine consequente Behandlung in der Regel noch beseitigen, wenn der Knochendefect nicht ein zu bedeutender war. In anderen Fällen trat aber auch die Callusbildung wieder mit erstaunlicher Präcision ein, trotz einer umfangreichen Eiterung und Zerstörung der Weichtheile (vide Taf. IV Fig. 28, Taf. III Fig. 14); selbst an weit abgesprengten Splittern fanden sich mehr oder weniger starke Schichten davon. Es kommt hierbei offenbar Alles darauf an, wie weit das Periost, welches ja bei der Knochenneubildung unbestritten die erste Rolle spielt, bei der Verletzung und Eiterung erhalten oder zerstört ist.

9) Von interessanten Ereignissen und Befunden habe ich hervorzuheben:

a) einen Lochschuss in der Diaphyse des Oberschenkels.

Beobachtung 298.

Hugo Dinkelberg vom Kaiser-Alexander-Garde-Grenadier-Regiment, verwundet am 30/10, verpflegt in den Berliner Baracken. Ein- und Austrittsöffnung an der vorderen und hinteren Fläche der Mitte des rechten Oberschenkels auf gleicher Höhe. Geht man mit dem Finger ein, so gelangt man im Schafte des Oberschenkels in ein Loch von der Grösse eines Viergroschenstücks, welches die ganze Dicke des Knochens durchdringt. Als ich dasselbe im März untersuchte, war es ganz mit weichen Granulationen ausgekleidet. Man hatte lange Zeit die Verletzung für einen Weichtheilschuss gehalten, bis sich einige Splitter im Eiter fanden. An der äusseren Seite geht eine deutlich fühlbare Fissur nach unten und oben von diesem Loche aus. Patient wurde geheilt, wie ich gehört habe.

Bekanntlich hat Hennen zwei ähnliche Beobachtungen mitgetheilt, die aber seit der Zeit immer bezweifelt worden sind. Die Entstehung des Lochschusses in der Diaphyse liesse sich bei dem noch sehr jungen, ungewöhnlich zarten Patienten vielleicht aus der relativen Weichheit seiner Knochen erklären, wodurch die Diaphyse eine epiphysenähnliche Beschaffenheit behalten hat. Ist der Knochen spröde, so wird unter denselben mechanischen Einwirkungen stets eine Zersplitterung desselben eintreten, wie die Beobachtung Sauerwein und das hübsche, von demselben gewonnene Präparat Tafel II Fig. 10 zeigt.

b) Eine einfache Fractur des Femur bei Preiskowsky (Beobachtung 266), welche durch eine Contusion des Oberschenkels durch eine Granate bedingt wurde.

Wie die Krankengeschichte zeigt, war die Haut durch die Contusion nicht zerrissen; sie erschien vielmehr Anfangs ganz intakt. Wie schwer sie aber doch gelitten hatte, zeigt der nachfolgende Brand derselben. Aehnliche Beobachtungen sind aus dem Krimkriege von den Franzosen berichtet.

c) Sehr bemerkenswerth erscheinen mir die geheilten Fracturae colli femoris extracapsulares bei Heymann und Renz. Sie gehörten gewiss zu den seltensten Beobachtungen. In beiden Fällen traten schliesslich Anchylosen im Hüftgelenke ein. Dennoch möchte ich nicht annehmen, dass bei den Patienten die Fissuren bis in den Schenkelkopf und somit in das Hüftgelenk drangen, sonst wäre wohl eine eitrige Coxitis nicht ausgeblieben. In dem weichen spongiösen Gewebe des Schenkelhalses und des Schenkelkopfes sind einfache Lochschüsse oder Zertrümmerungen ohne Fissuren besonders bei so jungen Leuten ebensoleicht herzustellen, wie in der unteren Epiphyse des Femur. In der pathologisch anatomischen Sammlung der Berliner Baracken befanden sich zwei sehr schöne Präparate vollkommener Lochschüsse der unteren Epiphyse des Femur ohne Splitterung und Fissuren.

d) Die fest geheilten Fissuren am Femur in der Beobachtung 294, Wilhelm. Dieselbe war bereits an verschiedenen Stellen von Callusblättchen überbrückt. Auch die untere Fissur auf Taf. III Fig. 17 ist in ihrem Anfangstheile bereits mit Callusmassen überzogen.

e) In der Beobachtung Hendrichs (Nr. 287) waren die Fracturränder nicht vereinigt, und um dieselben hatte sich aber eine Calluskapsel gebildet. Das sind die Fälle, in denen der anscheinend geheilte Knochen so leicht wieder bricht. Ich habe einen solchen Patienten in den Berliner Baracken behandelt, welcher durch eine kleine unvorsichtige Bewegung sein geheiltes Bein wieder brach, als er anfing Gehversuche zu machen.

f) Ich habe bereits pag. 60 darauf aufmerksam gemacht, wie selten ein echter Typhus im Wundverlauf ist und wie vorsichtig man sein muss, um nicht septichämische Erscheinungen damit zu verwechseln. Bei der Section Michelbacher's (Beobachtung 289) wurden aber alle Erscheinungen des typhösen Prozesses gefunden.

g) Sehr interessant sind die multiplen Ero-

sionen des Magens bei Fischer (Beobachtung 291). Es ist nicht anzunehmen, dass dieselben embolischen Ursprungs waren. Sie sind im Verlauf einer schweren Rose enstanden und erinnern an die Duodenal-Geschwüre, die Paget bei umfangreichen und tiefen Verbrennungen gefunden hat.

10) Complicirt wurden in den von uns mitgetheilten Beobachtungen die Oberschenkelschussfracturen durch folgende Verletzungen:

a) 5mal durch Weichtheilwunden:

Am Halse (Sauerwein), am andern Oberschenkel (Hansen, Heymann, Beguay, Krüger).

b) 6mal durch Verletzungen von Eingeweiden oder Körperhöhlen:

Becken (Quantain, Nicola, Baur, Heymann), Brust (Berger), Hoden (Hansen).

c) 4mal durch Fissuren in den Gelenken:

Im Knie (Engelkemeyer, Maass, Geschinsky), im Hüftgelenk (?) (Heymann).

d) 9mal durch Fracturen anderer Knochen:

Metacarpus (Engelkemeyer), Hand (Heymann), Unterarmknochen (Perrin), Metatarsus (Beste), Unterschenkelknochen (Kötscher, Rachaux), Kniescheibe (Wilhelm), des andern Oberschenkels (Woigart), der 7. Rippe (Berger);

in Summa also 24mal, oder bei 19 Patienten.

B. Schussfracturen der Unterschenkelknochen

kamen im Ganzen 38 zur Beobachtung. Sie bildeten somit 30,1% sämmtlicher Knochenschussverletzungen der unteren Extremitäten, 10,6% sämmtlicher Schussverletzungen der unteren Extremitäten und 36,1% sämmtlicher Verletzungen am Unterschenkel. Schliessen wir die von Anfang an constatirten Gelenkverletzungen aus, so kommen auf diese Schussfrakturen

1) 23 Verletzungen der Tibia allein (60,5%). Unter diesen befanden sich

a) Contusionen der Tibia 5. Dieselben erzeugen wesentlich Haematome des Periost's und Blutungen im Marke. Sie äussern sich durch bohrende Schmerzen im Knochen spontan und gegen Druck, in höherem Grade auch durch das Unvermögen das Glied zu gebrauchen. Wir haben dieselben stets sehr ernst genommen und sind ihnen durch unbedingte Ruhe und kalte Umschläge begegnet. Die Gefahren der Contusion der Tibia bestehen in einem eitrigen oder jauchigen Zerfall der Blutextravasate, und in Folge davon in dem Auftreten einer traumatischen Periostitis und Osteomyelitis purulenta. Wir haben von diesen Patienten nur einen (Oberst-Lieutn. H. v. W. Beobachtung 25 p. 50) verloren und zwar an Pyämie. Es erscheint bei dem kurzen Verlauf des Falles unwahrscheinlich, dass letztere durch die Knochenverletzung und durch die pathologischen Vorgänge im Knochen bedingt war, sie hing wohl von unbekannten Störungen in der anscheinend leichten Weichtheilwunde ab. Die Section konnte leider nicht gemacht werden. In einem Falle (Böhmer, Neunkirchen) kam es zur Necrose eines grösseren Stücks der Tibia, da durch das Geschoss das Periost derselben abgerissen und zerstört war. Die Exfoliation geschah sehr langsam.

b) Streifschüsse der Tibia kamen gleichfalls 5 mal zur Beobachtung. Drei Mal war eine kleine Rinne in der vorderen Kante der Tibia vorhanden. Dieselbe hatte etwa Umfang und Grösse des kleinen Fingers. Zwei dieser Fälle verliefen ohne wesentliche Störung, die Knochenwunde vernarbte zur selben Zeit wie die Hautwunde. In dem anderen Falle dagegen kam es zu einer Sequestration an der verletzten Tibiastelle.

Beobachtung 299. Streifschuss der Tibia. Senkungen. Necrose. Heilung.

Seraphin Jaun vom 40. franz. Reg., verwundet 6/8, aufgenommen in Neunkirchen (Lazareth Ziehwald) 13/8, geheilt 11/11. Dem Patienten war durch einen Streifschuss am rechten Unterschenkel in der vorderen Kante der Tibia eine Rinne durch das Geschoss geschlagen, in welche man bequem den kleinen Finger legen konnte. Dieselbe war sehr rauh, die Continuität des Knochens aber nicht unterbrochen. Unterschenkel mässig geschwollen. Es traten wiederholte Eitersenkungen ein, die grosse Incisionen erforderlich machten. Dieselben waren mit sehr hohem Fieber und beträchtlichen Störungen des Allgemeinbefindens verbunden. Patient erholte sich indessen davon und wurde vollständig geheilt, nachdem sich im September und October mehrere Splitter aus der nächsten Umgebung der Schussrinne abgestossen hatten.

In den beiden anderen Fällen waren durch das Geschoss grössere Splitter von der Tibia abgelöst, doch schien in beiden Fällen dadurch die Markhöhle der Tibia nicht eröffnet zu sein. In dem einen Falle waren die Splitter primär extrahirt, derselbe verlief ohne wesentliche Störung, wie eine einfache Weichtheilschussverletzung, in dem anderen (Reinecke, vide Beobachtung 40 p. 61) wurden eine Reihe langer, schmaler Splitter secundär entfernt.

Beobachtung 300.

Einen ähnlichen Fall beobachtete ich hier (Lieut. v. Tr. vom Elisabeth-Reg.) Patient hatte einen blinden Schuss am linken Unterschenkel, der für einen Weichtheilschuss gehalten war. Es mussten aber im Verlaufe der Verwundung im Ganzen 3 lange Splitter von der Tibia entfernt werden.

Gestorben ist von diesen Patienten keiner.

c) Lochschüsse durch die Tibia beobachteten wir nur 1 Mal.

Beobachtung 301. Blinder Lochschuss in der rechten Tibia, die Kugel noch darin. Einheilung derselben. Fissur bis ins Kniegelenk wahrscheinlich.

Jodri vom 55. franz. Reg., verwundet 6/8 bei Forbach, und daselbst behandelt (Hosp. Bauer). Patient hatte einen blinden Schusskanal in der rechten Wade, 2 Zoll unter der Fossa poplitea, derselbe verlief nach oben, vorn und innen, die Kugel steckte in der oberen Epiphyse der Tibia. Sie war dort deutlich zu fühlen und gab auch am Porzellanknopf einen Bleistreifen. Eine Splitterung der Tibia bestand nicht. Wir standen von weiteren Versuchen ab und erwarteten die Spontanlösung der Kugel. Dieselbe trat nicht ein, die Wunde heilte ohne Störung und die Kugel blieb vorläufig im Knochen stecken. Als Patient im Dezember aufstand, bekam er eine heftige Kniegelenksentzündung. Dieselbe heilte mit Anchylose. Die Kugel wurde nicht extrahirt. Es blieb eine Fistel, die auf dieselbe führte, bestehen. Anfangs April wurde Patient entlassen.

Ich habe hier ähnliche Fälle gesehen. Bei dem einen fand sich gleichfalls ein blinder Lochschuss. Ich sah den Patienten erst, nachdem er ganz geheilt war.

Beobachtung 302.

Fähnrich E., 6. Art.-Reg., Eintrittsöffnung vorn dicht unter der Tuberositas tibiae, eine Austrittsöffnung bestand nicht. Man fühlte aber hinten in der Wade aus dem äusseren Kopf der Tibia eine runde, harte Geschwulst hervorragen, und Patient behauptet hier spontane und auch Druckschmerzen zu haben. Es unterlag wohl keinem Zweifel, dass hier die eingeheilte Kugel sass. Ich hatte keinen Grund, dieselbe an dieser gefährlichen Stelle zu entfernen.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen completen Lochschuss.

Beobachtung 303.

Lieut. Graf v. D. (Husar), verwundet bei Orleans 1/12 70. Als ich den Patienten im Februar sah, fand ich einen Schusscanal, der quer durch die obere Epiphyse der rechten Tibia verlief. Die Ein- und Austrittswunde lagen auf gleicher Höhe, kaum $^1/_2$ Zoll unter dem Ansatz der Kniegelenkkapsel. Der Knochenschusskanal war rauh und enthielt eine Menge grosser, loser Splitter, welche leicht extrahirt werden konnten. Nirgends liess sich eine Fissur oder Fractur entdecken, das Kniegelenk war ganz frei. Nach dieser unter Chloroform vorgenommenen Untersuchung trat eine lebhafte Reaction durch 3 Tage ein, dann ging wieder alles gut. Blechlade. Lister'scher Verband. Anfangs März wurde die Eiterung wieder beträchtlicher und dünner, es zeigten sich wieder mehrere lose Splitter, die leicht extrahirt wurden. Von da ab ganz ungestörter Wundverlauf. Das Kniegelenk blieb fest und wurde nie afficirt. Als ich den Patienten zuletzt sah, ging er an einem Stocke, es bestand noch eine Inactivitätsanchylose des Kniegelenks und ein Fistelgang, der noch auf rauhe Knochen im Schusscanal führte. Die Letzteren wurden Anfang dieses Jahres, wie ich erfahren habe, entfernt. Es trat acute Septichaemie danach ein und der hoffnungsvolle Mann erlag der Verletzung noch in so später Zeit.

Beobachtung 304.

Lieutenant H. vom 4. brandenb Inf.-Reg. Nr. 24, verwundet am 16. Aug. 1870 bei Thionville. Patient hat einen Schuss dicht unter dem linken Knie erhalten. Die Kugel sitzt im Malleolus internus tibiae, der Schusscanal ist rauh und enthält zahlreiche, lose Knochensplitter. Als ich den Patienten Anfang April wieder sah, ging er an einem Stocke. Der Schusscanal war bis auf eine schmale, nach der Kugel führende Fistel verheilt. Das Kniegelenk ist niemals afficirt gewesen.

Das weiche, spongiöse Gewebe der oberen Epiphyse der Tibia an unsern jungen Soldaten begünstigt besonders das Zustandekommen der Lochschüsse ohne Fissuren. Man bekommt, die Schaufel des Darmbeins ausgenommen, dieselben an keiner Stelle des Körpers so rein zu sehen wie hier.

d) Splitterbrüche der Tibia kamen im Ganzen 12 zur Behandlung. Davon betrafen

α) 2 das obere Drittel (ohne Eröffnung des Kniegelenks).

Beobachtung 305. Schussfractur der rechten Tibia im oberen Drittel. Gypsverband. Heilung.

Rafin vom 32. fr. Reg., verwundet 6/8 zu Forbach, daselbst verpflegt (Mädchen-Schule und Barackenlazareth). Eintrittsöffnung: innere Fläche des rechten Unterschenkels im oberen Drittel, dicht unter der Tuberositas tibiae. Austritt hintere Fläche in derselben Höhe. Umfangreiche Zerschmetterung der Tibia, beträchtliche Difformität des Beins. Wir extrahirten am 15/8 eine Menge loser Splitter und legten einen gefensterten Gypsverband an. Verband nach Lister. Keine wesentliche Störung im Wundverlauf. Mitte September war die Consolidation schon so weit vorgeschritten, dass Patient evacuirt werden konnte. Er ist bald darauf vollständig geheilt worden. Verkürzung nicht vorhanden; Difformität gering.

Der zweite Fall bietet durch die Complication der Verletzungen vielfaches Interesse dar.

Beobachtung 306. Schussfractur und Contusion der rechten Tibia, Streifschuss der linken, Schuss durch

den Fuss. Heister'sche Lade. Gypsverband. Exfoliation von Sequestern. Heilung.

August Cornelius, 8. brandenb. Inf.-Regim. „Prinz Friedr. Carl", verwundet 16/8. aufgenommen (Ottweiler) 20/8. Diagnose: 1) Schussfractur der oberen Epiphyse der rechten Tibia. 2) Granatstreifschuss der vorderen Kante der rechten Tibia an der Grenze des mittleren und untern Drittels. Hier ist die Tibia vom Periost entblösst. 3) Streifschuss des oberen Endes der linken Tibia mit Absprengung von Splittern. 4) Schuss durch die Plantarfläche des linken Fusses (Eintritt an der 3. Zehe, Austritt am Ballen der grossen Zehe mit Fractur des Metatarsophalangeal-Gelenks.

Wund- resp. Krankheitsverlauf: Das rechte Bein wurde in die Heister'sche Lade gelegt; das linke in eine Blechlade. Lister'scher Verband.

22/8. Incision an der oberen Wunde der rechten Tibia, da sich dort phlegmonöse Infiltration zeigte. Extraction kleiner Splitter.

28/8. Die ganze vergangene Woche hindurch entleerte sich aus den Schusswunden am rechten Bein eine grosse Masse Jauche. Patient fiebert lebhaft und kommt sehr herunter. Wiederholte Incisionen.

2/9. Allgemeinbefinden besser. Eiterung spärlicher, consistenter.

26/9. Aeussere Wunden rechts fast ganz geheilt, auch die Schussfractur in guter Heilung.

3/10. Da Patient die Heister'sche Lade zerbrochen hat, wurde ihm ein Gypsverband bis über das rechte Knie angelegt. Die blosgelegte Tibia bedeckte sich wieder. Fistelähnlicher Wiederaufbruch der Schusswunde am rechten Unterschenkel.

22/10. Patient macht Gehversuche an Krücken.

23/10. Es entleert sich aus der Fistel am rechten Unterschenkel Eiter und ca. 5—6 Knochenstückchen. Der geheilte Streifschuss des oberen Endes der linken Tibia ist aufgebrochen, und es wird ein ca. $^1/_2$ Zoll langes, nekrotisches Knochenstück extrahirt.

11/11. Geheilt entlassen. Verkürzung nicht vorhanden, Difformität gering, das Glied recht brauchbar.

Es starb also von diesen Patienten Keiner und die Heilung wurde überall mit brauchbarem Gliede erzielt.

β) Zwei die Mitte.

Auch von diesen Patienten ist keiner gestorben. Alle erhielten ein brauchbares Glied ohne Verkürzung und Difformität. Ich lasse eine Beobachtung der Art hier folgen.

Beobachtung 307. Zerschmetterung der linken Tibia (wahrscheinlich durch Granatschuss). Extraction mehrerer Splitter. Gypsverband. Heilung.

Peter Matthes vom 40. preuss. Reg. (Forbach, Mairie), verwundet 2/8.

15/8. Grosse unregelmässige Wunde in der vorderen Mitte des linken Unterschenkels. Comminutiv-Fractur der Tibia. Incision mit Entfernung eines $3^1/_2$ Zoll grossen Splitters und eines daran hängenden kleinen.

16/8. Gefensterter Gypsverband (mit hinterer Schiene).

19/8. Knochen liegt in der Wunde frei und vom Periost entblösst. Patient befindet sich wohl. Aussehen der Wunde nicht gut. Carbolöl.

20/8. Mässige Eiterung, gutes Aussehen der Wunde.

22/8. Incision der unteren Wunde und Drainage beider.

23/8. Starke Eiterung, Drainage.

28/8. Wunden gefüllt mit guten Granulationen. Haarseil weggelassen.

5/9. Sonde dringt in der oberen Wunde noch auf rauhen Knochen; Eiterung ziemlich reichlich. Allgemeinbefinden sehr gut. Die untere (Schnitt-) Wunde geschlossen.

15/9. Dilatation der oberen Wunde wegen Eiterretention. Allgemeinbefinden sehr gut.

18/9. Wunde gefüllt und sich schliessend.

28/9. Evacuirt nach Neunkirchen.

1/10. Entfernung des Gypsverbandes. Die Fractur ist consolidirt. Erweiterung der fistelartigen Schusswunde. Extraction vieler Knochenstückchen, die abgestorben waren.

18/10. Entfernung eines Kugelfragments und mehrerer Splitter. Allgemeinbefinden vortrefflich.

15/11. Patient ist in bester Heilung. Ende December wurde Patient geheilt entlassen. Sein Bein war brauchbar, weder verkürzt, noch difform.

γ) 7 im unteren Drittel (ohne Betheiligung des Fussgelenks). Von diesen ist Paskal-Gaskal bereits erwähnt (Beobachtung 237 p. 167), welcher zu gleicher Zeit eine Verletzung des Fussgelenks hatte.

Beobachtung 308.

In vier Fällen [Luzzioni (Heinitz), Cacaux (Styringen), Novak (Ottweiler)] heilten diese Fracturen im Gypsverbande wie einfache Brüche. Bis zur Consolidation der Fractur, d. h. bis zum Schwinden der abnormen Beweglichkeit vergingen in einem Falle 9, im zweiten Falle $10^1/_2$, im dritten $12^1/_2$ Woche, im vierten 14 Wochen. Die Splitterungen waren in diesen 4 Fällen sehr gering gewesen. Es kam auch, so lange wir die Patienten beobachteten, nicht zur Exfoliation von Splittern.

Ein Fall zeichnete sich durch die Complication mit einer Oberarmschussfractur aus.

Beobachtung 309.

Robert Blumenberg, Sergeant im 3. rh. Inf.-Regim. Nr. 29, 9. Comp. Tag der Aufnahme: 22/8 Früh. (Ottweiler.)

Diagnose: 1) Fractura comminuta complic. hum. sin. 2) Schussfractur der Tibia oberhalb der Malleolen (links).

ad 1) Die Eingangsöffnung befindet sich an der hintern Seite der Schulterhöhe; man gelangt in einen Kanal, dessen blindes Ende mit Knochensplittern erfüllt ist, die Enden des fracturirten Oberarmbeins selbst stehen etwa 1" von einander ab. Kugel nicht zu fühlen. Mitella. Verband.

ad 2) Der Schuss kam von der inneren Seite nach der äusseren und hinteren und zerschmetterte den Knochen bis

über die Hälfte desselben hinauf. Knochensplitter wurden aus beiden Wunden bereits entfernt. Heistersche Lade.

29/8. Allgemeinbefinden leidlich. Starke und übelriechende Eiterung am Arm und Fuss, desshalb machten wir eine Gegenöffnung an der vorderen Fläche des Oberarms in gleicher Höhe mit der Eintrittswunde. Es fand sich hier die ganz deforme Kugel. Eine grosse Zahl von Splittern von ziemlich beträchtlicher Grösse wird extrahirt. Die Splitterung scheint bis in das Schultergelenk zu gehen. Aussehen des Armes sonst sehr gut. Es fand sich am Unterschenkel ein grosser Abscess. Desshalb Incision 2″ über der Schussöffnung an der vorderen Fläche des Unterschenkels mit Entleerung grosser Quantitäten Eiter. Die Tibia liegt vollständig entblösst in der Wunde.

1/10. Gypsverband am Unterschenkel. Da jedoch die Wunden sehr aus den Fenstern herausquellen, so wird der Gypsverband aufgeschnitten und als Schiene benutzt.

12/10. Sämmtliche Wunden beginnen sich zu schliessen.

25/10. Nach Entfernung des Gypsverbandes ergibt sich, dass der fracturirte Unterschenkel durch Callus vereinigt ist. Die Incisionswunde, sowie die Wunde an der Wade geschlossen, die Schusseintrittsöffnung bedeutend verkleinert.

11/11. Der linke Unterschenkel ist mit 2 Zoll Verkürzung und Verbiegung nach Innen geheilt. Auch die Schussfractur des Armes geheilt. Arm verkürzt doch nicht difform. Die Schussöffnungen fistelförmig gestaltet, eitern noch wenig. Geheilt entlassen. Glied brauchbar, keine Difformität, keine Verkürzung.

Der 7. Fall endete tödtlich durch Pyämie.

Beobachtung 310. Schussfractur der rechten Tibia im unteren Drittel. Gypsverband. Pyämie. Tod.

Parrod, 66 fr. Reg. (Forbach Hosp. Bauer), verwundet 6/8. Eintritt: Mitte der vorderen Fläche 1 Zoll über dem Fussgelenk. Austritt: innere Fläche dicht über dem Malleol. intern. Ist mit der Verwundung noch gelaufen, hat aber dann gefühlt, wie plötzlich der Bruch mit Krachen entstand, gerade als sei das Bein noch einmal getroffen.

16/8. Gefensterter Gypsverband.

20/8. Profuse Eiterung. Extraction von Splittern.

23/8 und 24/8. Schüttelfrost.

26/8. Schüttelfrost. Leichter Icterus.

28/8. Icterus increscens. Täglich Schüttelfröste.

30/8. Typhöser Zustand. Icterus melas.

5/9. Gestorben.

Bei der Section findet sich Zerschmetterung der Tibia im untern Drittel und eine grosse Menge langer, längsverlaufender Fissuren in der Diaphyse derselben. Das Knochenmark der Tibia in seiner ganzen Ausdehnung eitrig infiltrirt. Furchtbare Verjauchung der Weichtheile am Unterschenkel. Gelenke frei. Lungeninfarcte.

Es verliefen somit auch diese Brüche sehr günstig. Nur 1 Fall endete letal, alle anderen bekamen brauchbare Glieder, wenn auch einer mit Difformität und Verkürzung.

δ) Mehrfache Schussfracturen einer Tibia durch mehrere Geschosse beobachteten wir in einem Falle.

Beobachtung 311. Doppelte Schusswunde am rechten Unterschenkel mit Fractur der Tibia.

J. A. Monnier, 3. Jägerbataillon, verwundet zu Styringen 6/8, daselbst auch behandelt. Eintritt der ersten Kugel aussen im mittleren Drittel; Austritt gegenüber innen, Fractur der Tibia. Dieselbe Kugel hat noch am linken Unterschenkel eine leichte Fleischwunde verursacht.

Eintritt der 2. Kugel an der Aussenseite; der Schusskanal durchsetzt den Unterschenkel in schiefer Richtung von unten nach oben, zweite Fractur der Tibia etwas tiefer, als die durch die erste Kugel verursachte. Austrittsöffnung an der vorderen Fläche sehr gross, von ovaler Form, man sieht durch dieselbe das untere Fragment und einen Theil des mittleren Fragments blank zu Tage liegen. (Einfacher Schienenverband.) 6. Aug. Tod am 13. August.

II. Schussfracturen der Fibula allein kamen 6 (15,7%) zur Beobachtung.

Beobachtung 312—314.

3 Fälle (Durand, Xima, Colin in Styringen, verwundet 6/8) heilten ohne Verband wie einfache Fracturen. Am 1/9 war bereits gute Callusbildung vorhanden und am 15/9 konnten die Patienten in guter Reconvalescenz evacuirt werden.

Der 4. Fall (Fiedlitzki) ging an Blutungen zu Grunde (vide Beobachtung 233 p. 166).

Beobachtung 315.

Im 5. Falle (Rogard in Forbach, verw. 6/8), traten umfangreiche Phlegmonen ein, welche die Weichtheile am Unterschenkel total unterminirten. Am 8. September endlich wurde aus einem neuen Abscesse die Kugel extrahirt und nun ging die Heilung ungestört von Statten.

Im 6. Falle wurde die Amputation, welche leider den letalen Ausgang nicht verhindern konnte, nöthig.

Beobachtung 316. Fract. fibulae. Kugel darin. Secundäre Zerstörung des Fussgelenks. Amputation des Unterschenkels mit hinterem Lappen. Tod durch Pyämie. (Vide Taf. V Fig. 33.)

Julius Cordes, 22 Jahr alt, beim 77. Reg., wurde bei Saarbrücken am 6/8 verwundet und in Heinitz am 13/8 aufgenommen.

Diagnose: Blinder Schuss im unteren äusseren Drittel des rechten Unterschenkels. Nach ärztlicher Aussage soll die Fibula zersplittert sein und die Kugel abgeprallt. Der Fuss ist sehr stark geschwollen. Watteeinwicklung. 15/8. Die Untersuchung ergibt auch einen Splitterbruch der Fibula. Gypsverband. Vorher Splitterextraction. Lister'scher Verband.

24/8. Pat. hat schlecht geschlafen und klagt über Schmerzen im hinteren Theile des unteren Drittels des Unterschenkels. Hier zeigt sich durch Vergrösserung des Fensters starke Geschwulst und Röthung; es wird daher eine tiefe Incision gemacht, worauf viel Eiter ausfliesst.

29/8. Patient klagt über grosse Schmerzen und der Gypsverband wird abgenommen. Im unteren Theile, wo

die Incision gemacht wurde, ist ein harter Körper fühlbar, bei der Incision auf denselben wird die merkwürdig platt gedrückte Kugel herausgezogen. Heister'sche Lade.

4/9. Neue Geschwulst und Röthung im Fussgelenke, Incision.

5/9. Patient sieht auffallend bleich aus; subjectives Befinden dabei sehr gut. Wenig Schmerzen. Puls 100. Profuse Eiterung. Die Granulationen sind schlaff und um die Wundränder selbst zeigt sich ein gangränöser Saum. Das Fussgelenk und der Fussrücken sind stark ödematös geschwollen. Temp. 38,5° C.

5/9. Abends, subjectives Befinden gut. Puls 120. Keine Schmerzen an der Wunde. Temp. 40,5° C.

7/9. Profuse Eiterung aus allen Wunden. Puls 100. Die Schwellung des Fussrückens ist fast ganz zurückgegangen, das Gelenk jedoch noch sehr geschwollen. Temp. 39,9° C.

8/9. Unter dem Malleolus int. ist der Fuss geröthet und deutlich Fluctuation fühlbar: Incision; das Fussgelenk ist eröffnet, es findet sich Crepitation in demselben. Unteres Ende der Fibula nekrotisch. Dasselbe wird extrahirt.

9/9. Der Unterschenkel fängt an stark zu schwellen. Eiterung profus. Daher Amputation des Unterschenkels mit Lappenschnitt aus der Wade. 5 Unterbindungsfäden. Sektion des Unterschenkels zeigt (Taf. V Fig. 33): Nekrose der unteren Gelenkfläche der Tibia; Jauchung im Gelenke selbst, zahlreiche nekrotische Stellen an der oberen Gelenkfläche des Talus. Dicht in der Nähe des Gelenkes etwas nach hinten unten von dem zersplitterten unteren Drittel der Fibula zeigt sich ein Stück Hose von stinkender Jauche umhüllt. Fussrücken und Haut in der Umgebung der Malleolen stark eitrig infiltrirt.

10/9. Die Amputationswunde beginnt zu eitern. Allgemeinbefinden gut. Verband mit Vin. camph. und Lister.

11/9. Die Wunde eitert sehr stark. Die Wundränder sehen etwas schlaff aus. Allgemeinbefinden gut. Nachmittags soll Patient einen Schüttelfrost gehabt haben.

12/9 Um 10¾ Uhr hat Patient wiederum einen ¼ Stunde anhaltenden Schüttelfrost.

13/9. Gestern Mittag 1 Uhr hat Patient wiederum einen Schüttelfrost gehabt, ebenso heute Früh 9 Uhr. Die Amputationswunde eitert wenig; der Bedeckungslappen ist stark ödematös infiltrirt, die Wundränder sind schlaff. Chinin.

14/9. Seit gestern Nachmittag 1 Uhr hat er keinen Frost mehr gehabt. Die Nacht hindurch hat Patient phantasirt.

16/9. Seit vorgestern Abend ist Patient besinnungslos; er phantasirt meist und ist sehr unruhig Die Tibia, so weit sie im Stumpfe sichtbar ist, ist nekrotisch und keine Spur von Granulation darauf erkennbar. Der Lappen ist ganz blass, fast abgestorben.

18/9. Patient hatte gestern Abend noch einen Schüttelfrost; er kam nicht mehr zur Besinnung und starb heute Früh 5 Uhr; sein Gesicht hatte sich icterisch gefärbt. Section nicht gemacht.

III. Schussfracturen beider Knochen kamen 9 zur Beobachtung (26,3%) und wurden sämmtlich im Gypsverbande behandelt. Heister'sche und Blechladen benutzten wir nur zur Aushülfe.

α) Im oberen Drittel waren drei Patienten verletzt.

Destrez vide Beobachtung 243 p. 169.

Bryère (Forbach verwundet 6/8) heilte wie eine einfache Fractur in 12 Wochen.

Beobachtung 317. 1) Schussfractur beider Unterschenkelknochen rechterseits. Eintritt vorn am oberen Ende, Austritt an der Wade. Pyämie. 2) Streifschuss des linken Unterschenkels (schnell geheilt) (vide Taf. V, Fig. 29 a und b).

J. Père, 76. Reg., mässig kräftiger Mann, ca. 28 Jahr, verw. 6/8 zu Styringen, daselbst behandelt. Bis 9. September einfacher Verband in einer Blechlade; man fühlt bereits Callusbildung. Allgemeinbefinden zufriedenstellend.

9. Sept. Gypsverband bis zur Mitte des Oberschenkels resp. zum Fussrücken. Fenster.

10/9. Schüttelfrost; icterische Färbung der Conjunctiva. Dämpfung und bronchiales Athmen links.

Bis 14/9 wiederholte Schüttelfröste; Dämpfung reicht hinten bis zur Mitte der Scapula. Wunde trocken, ohne Granulationen, secernirt eine geringe Quantität safrangelben Eiters. Icterus sehr ausgeprägt.

15/9. Beginnende Agone. Extremitäten kalt; grosse Unruhe. Pat. hat nirgends Schmerzen, will sich vollkommen wohl befinden. Zustand der Wunde und die Erscheinungen am Thorax unverändert. Leber vergrössert, auf Druck nicht schmerzhaft.

16/9 Tod.

Befund der rechten Unterextremität (die weitere Obduction nicht gemacht): Kniegelenk frei; Muskulatur der Wade im oberen Abschnitte mit Eiter durchsetzt; in den Venen zerfallene Thromben. Tibia im oberen Drittel fracturirt, mit vielen Splittern, Fibula ebenfalls fracturirt, jedoch geringe Splitterung. Nach der Maceration des Präparates fand sich eine sehr bemerkenswerthe Erscheinung an demselben (Taf. V Fig. 29 a) Die eine Längsfissur hörte nämlich nach längerem Verlaufe plötzlich auf und fing dann, nachdem sie etwa 1¼" intacten Knochens zwischen sich gelassen hatte, wieder an, um dann wieder allmählig zu verklingen (vide p. 5). Herr Prof. Waldeyer, der mich auf diese Eigenthümlichkeit aufmerksam machte, hatte die Güte, die gesunde Lage des Knochens zwischen beiden Fissuren mikroskopisch zu untersuchen, doch war keine Spaltung in ihr zu entdecken.

β) Im mittleren Drittel kamen 6 Fälle zur Beobachtung. Drei wurden conservativ behandelt, davon genasen 2.

Beobachtung 318. Schussfractur des Unterschenkels in der Mitte beider Knochen. Langsame Sequestration der Fragmente. Heilung.

Anton Lemker, Feldwebel vom 55. Reg., 4. Comp., verwundet am 14/8. Ins Lazareth zu Neunkirchen (Ziehwald) aufgenommen 18/8. Pat. liegt im Gypsverbande. Die Untersuchung nach Abnahme des Gypsverbandes ergab Folgendes: Schuss durch den linken Unterschenkel, Tibia und Fibula in

der Mitte in viele Fragmente zerbrochen. Die Wunden sehen sehr schlecht aus, Fetzen von Muskeln und Sehnen ragen aus ihnen hervor und das Sekret ist sehr übelriechend. Es werden am 22/8 eine Menge kleine Knochenstückchen entfernt. Der Gypsverband wird so angelegt, dass die Wunden bequem verbunden und beobachtet werden und die Wundsecrete gut abfliessen können. Die Wunden (Wundkanal ist durchgängig) werden täglich 2 Mal mit Kali hypermang. (in verdünnter Lösung) ausgespült und mit in Chlor getränkter Charpie verbunden. Das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend, doch hat Pat. wenig Appetit.

Es bessert sich das Aussehen der Wunden, in der Tiefe derselben liegen Knochensplitter, die noch fest sitzen, weithin bloss. Die Eiterung sehr stark und noch übelriechend.

12/9. Pat. war den ganzen Tag über im Freien (im Bett) und sein Allgemeinbefinden ist vortrefflich. Die Wunden granuliren gut. Auch der untersuchende Finger fühlt die Knochen überall mit Granulationen bedeckt. Appetit gut, Zunge nicht belegt. Puls 100.

17/9. Incision und Entfernung einiger loser Knochensplitter.

23/9. Gypsverband entfernt. Dicke Callusmassen haben sich gebildet, der Unterschenkel ist geschwollen, Wunden noch tief, Eiterung stark. Allgemeinzustand befriedigend. Es werden noch mehrere lose Knochensplitter entfernt. Heister'sche Lade. Stets wird beim Patienten durch den kleinsten Eingriff durch mehrere Tage das Allgemeinbefinden gestört. Der Wundkanal noch durchgängig, doch schiessen üppige Granulationen aus dem Grunde der Wunde hervor.

2/10. Mehrere lose Knochensplitter, einige von beträchtlicher Grösse, extrahirt. Nun geht die Heilung rasch von Statten

20/10. Patient steht das erste Mal auf.

3/11. Patient geht schon an einem Stocke.

Bei der Entlassung zum Ersatzbataillon 12/11. sind die Wunden bis auf eine von der Grösse eines Dreipfennigsstücks verheilt. Pat. geht ohne Mühe den ganzen Tag über herum. Das Bein ist um 2″ verkürzt. Difformität gering.

Beobachtung 319. Schussfractur des rechten Unterschenkels. Gypsverband. Heilung.

Stolle, 55. pr. Reg., (Forbach, Mairie), verwundet 14/8. Eintritt (rechts) äussere Seite in der Mitte des Unterschenkels. Kugel darin. Knochen sehr zertrümmert. Kugel wird vorn in der Mitte extrahirt, dieselbe war flach über der Haut gelegen.

18/8. Gypsverband.

19/8. Wunden sehen noch nicht gut aus. Röthung besonders stark in der Umgebung der Incisionsstelle.

20/8. Heute besseres Aussehen, aber immer noch schmutziges jauchiges Wundsekret. Lister'scher Verband.

24/8. Entschiedenes Abschwellen des Beines unter dem Verband.

26/8. Gutes Befinden.

6/9. Obere Wunde zeigt etwas schwammige Granulationen. Eiterung reichlich. Sonde kommt nicht auf den Knochen. Eiterabfluss etwas behindert.

10/9. Schlechter Geruch des Eiters. Pat. ist schwach und Appetit schlecht.

15/9. Incision vorn. Entfernung eines Splitters, die anderen sind mit guten weichen Granulationen bedeckt Mässige Verschiebung der Fragmente. Gypsverband sehr locker.

17/9. Erneuerung des Gypsverbandes, nachdem ein unterhalb der vorderen Wunde unter der Haut gelegener grosser Knochensplitter, welcher Decubitus drohte, mit grosser Mühe nach Spaltung der vordern Wunde (abwärts) entfernt war. Der Splitter stand fast senkrecht zur Axe des Beins. Die gespaltene Partie wurde mit 3 Nähten geschlossen. In der Tiefe gute Granulationen, eine Brücke der Tibia noch erhalten.

19/9. Mässiges Fieber.

21/9. Gut gereinigte Wunde. Gypsverband.

28/9. Evacuirt nach Neunkirchen.

10/10. Entfernung des Gypsverbandes und Anwendung localer Bäder. Darnach rasche Heilung. Verkürzung 3″, keine Difformität. Gute Brauchbarkeit des Gliedes.

Benois, der an beiden Unterschenkeln verwundet war, starb an Tetanus, (vide p. 58 Beobachtung 34).

In drei Fällen wurde die Amputation gemacht, 2mal primär mit gutem, 1mal secundär mit tödtlichem Ausgange.

Beobachtung 320.

Montibert vom 66. fr. Reg., verwundet 6/8 in Forbach und daselbst behandelt, hatte eine Schussfractur im mittleren Drittel des rechten Unterschenkels. Beide Knochen waren umfangreich zerstört. Primäre Amputation mit Cirkelschnitt (frz. Aerzte). Heilung. Patient hatte furchtbare Neuralgien im Stumpfe, die erst nach Exstirpation eines Neuroms am Tib. anticus verschwanden.

Beobachtung 321.

Bühsgen, 40. preuss. Inf.-Reg., verwundet 2/8 auf der Promenade nach Saarbrück. Umfangreiche Zerschmetterung des rechten Unterschenkels in der Mitte. 3/8. Amputation im oberen Drittel mit Cirkelschnitt (franz. Aerzte). Heilung.

Beobachtung 322.

Gastes vom 77. fr. Reg., verwundet 6/8 zu Forbach. Schuss quer durch die Mitte des rechten Unterschenkels. Tibia und Fibula umfangreich zerschmettert. Pat. hatte ohne Verband gelegen. 15/8. Bein sehr difform, der ganze Unterschenkel stark geschwollen, die Weichtheile stellenweise brandig. Tiefe Septichaemie. 16/8. Amp. transcondyloidea. fem. Es fand sich das Kniegelenk intakt, Tibia und Fibula vielfach in der Mitte fracturirt, die Weichtheile verjaucht, brandig. Patient erholte sich nach der Amputation nicht mehr. Er starb bereits 18/8.

Epikritische Bemerkungen.

1) Von 38 Patienten mit Unterschenkelschussfracturen verloren wir im Ganzen 8, somit 21%. Billroth verlor 22,2%.

2) Von den 23 Schussverletzungen der Tibia allein starben 3, somit 13,3%; von 6 Patienten mit einer Schussfractur der Fibula 2, somit 33,3%; von den 9 Schussfracturen beider Knochen 3, somit 33,3%. Es ist wohl als ein zufälliges Ereigniss zu betrachten, dass wir von den Fibularschussfracturirten so viel verloren.

3) Die conservative Behandlung der Unterschenkelschussfracturen wurde in 33 Fällen geübt, bei derselben verloren wir 5, somit 15,1%. Amputirt wurde in 5 Fällen, davon verloren wir 3, somit 60%. Die drei letalen waren secundäre, die beiden gelungenen Operationen primäre.

4) Sämmtliche Patienten wurden im Gypsverbande behandelt; Schienen und Laden benutzten wir nur ausnahmsweise, d. h. bei Schussfracturen einzelner Knochen oder wenn wir nicht im Stande waren, noch einen Gypsverband zu machen. Eine Verkürzung des Gliedes trat bei den Schussfracturen beider Knochen in der Regel ein, sie erreichte in einem Falle 3"; die Glieder waren aber durchweg brauchbar und nicht wesentlich difform. Der Gypsverband genügte hier also allen Indicationen.

5) Osteomyelitis beobachteten wir bei Parrod. Es bestanden hier lange Fissuren im Knochen. Eine störende umfangreiche Necrose der Bruchenden fanden wir in keinem Falle. Die Verstorbenen gingen an Pyämie und Erschöpfung zu Grunde. Dieselben wurden auch hier durch phlegmonöse Prozesse an den Weichtheilen bedingt.

6) Von besonders interessanten Beobachtungen und Ereignissen erwähnen wir Folgendes:

a) Bei Parrod war der Knochen durch das Geschoss offenbar nur stark gestreift. Da Patient noch nach der Verletzung gelaufen war, so konnte die Fractur keine complete sein. Durch die Belastung desselben mit der ganzen Schwere des Körpers brach der Knochen dann erst ganz durch, wie Patient genau gefühlt hatte. Ich glaube, dass dies Ereigniss weit häufiger ist, als wir erfahren.

b) Bei Monnier war derselbe Knochen durch zwei Projectile getroffen und zwei Mal zerschmettert.

c) Sehr bemerkenswerth ist die unterbrochene Fissur der Tibia bei Père. Wir haben schon ein ähnliches Ereigniss bei Siegl an der Scapula berichtet. Es fragt sich, wie ist dasselbe entstanden? Wir wissen, dass Erschütterungswellen, welche einen Knochen durchsetzen, am Orte ihrer Entstehung oder an der Stelle, wo sie sich brechen (dem sogenannten Knotenpunkte), Fissuren machen können. Die ersteren nennen wir directe, die letzteren Contre-coup-Fissuren. Wenn auch Aran gegen die Existenz der Letzteren experimentelle Zweifel erhoben hat, so sind dieselben doch eine ganz feststehende und wohlbegründete klinische Thatsache. Meiner Meinung nach repräsentiren nun die Fissuren in der Tibia bei Père die beiden erwähnten Categorien von Fissuren: die obere lange ist eine directe Fissur, die untere kleinere eine Fissur durch Contre-coup. Die Erschütterungswellen, welche die Tibia durchsetzten, machten, so weit sie kräftig waren, die erstere, dann wurden sie so schwach, dass sie den Knochen nicht mehr spalten konnten; die so durchsetzte Partie des Knochens ist daher ganz frei von Fissuren; endlich aber wurden dieselben plötzlich gebrochen und an diesem Punkte entstand nun die kleine Fissur durch Contre-coup. Wären die Erschütterungswellen von Anfang an schwach gewesen, so hätten wir vielleicht nur die letztere beobachtet, wie es an den Schädelknochen so häufig geschieht. Ich komme bei den Schussfracturen des Fussgelenks noch einmal auf diese Momente zurück.

C. Schussfracturen der Fusswurzel, Metatarsal- und Zehen-Knochen

kamen im Ganzen 22 zur Beobachtung. Somit bildeten dieselben 25,2% sämmtlicher Knochenverletzungen der unteren Extremitäten. Davon kamen 17 auf die Fusswurzelknochen (77,2%) und 5 auf die Zehen (22,7%). Obwohl diese Wunden oft durch phlegmonöse Prozesse sehr bedenkliche Zufälle herbeiführten, so verloren doch nur zwei unserer Patienten in späterer Zeit das Glied, Keiner das Leben. Durch frühzeitige und tiefe Incisionen, durch sorgsames Entfernen der secundären Splitter kamen wir bei der conservativen Behandlung immer zum guten Ziele. Permanente Bäder, welche bei diesen Verletzungen so beliebt sind, haben wir nicht gebraucht wegen der unausbleiblichen Quellung und Erweichung der Gewebe in denselben. Watte und hydropathische Umschläge genügten in allen Fällen zur Linderung der Schmerzen und zur Einleitung einer guten Eiterung. Eis haben wir nur in den schlimmsten Fällen angewendet, wo es galt lebhafte Entzündungen zu bekämpfen, grosse Schmerzen zu beseitigen. Wenn auch der vielfach zerschnittene und zerschossene Fuss anfänglich sehr difform aussah, so wurde er später doch in allen Fällen wieder ganz brauchbar.

Ich lasse die beiden Amputationsfälle hier kurz folgen:

Beobachtung 323. Schussfractur des Fusses. Necrose der Fusswurzelknochen. Amputation. Heilung.

Pasquelin vom 17. fr. Art.-Reg., verw. zu Forbach 6/8 und daselbst verpflegt. Pat. hatte einen Schuss quer durch den Fuss, in der Mitte des Fusswurzelknochen. Eine lebhafte phlegmonöse Entzündung des Fusses musste durch mehrere tiefe Incisionen bekämpft werden. Mehrere lose Splitter wurden extrahirt. Anfänglich guter Wundverlauf. Ende Oktober aber heftige Schmerzen im Fusse, das Fussgelenk und der Fuss geschwollen, furchtbare Eiterung, Abmagerung und Erschöpfung des Patienten. Man fühlte durch mehrere Fistelöffnungen die Knochen des Mittelfusses nekrotisch. Amputation des linken Unterschenkels 24/3 71. (Herr Dr. Cullmann). Darnach schnelle Genesung. Die Section des Fusses ergab: Caries necrotica fast sämmtlicher Mittelfussknochen, der Schusscanal verlief quer durch diese Knochen, er war noch offen, ganz voll necrotischer Splitter.

Beobachtung 324. Fussschussfractur. Amput. cruris mit Lappen. Heilung. (Taf. V Fig. 32.)

Valentin Broissard, 66. Reg., wurde am 6. Aug. bei Saarbrücken verwundet und in Heinitz am 13. Aug. aufgenommen.

Diagnose: Auf dem Rücken des linken Fusses eine halbmondförmige Wunde über dem Os cuneiforme primum und eine zweite in der Mitte des Dorsum pedis, hervorgebracht durch eine Granatsplitterverletzung. Die Wundflächen sehen sehr unrein aus, nekrotische Fetzen hängen an ihnen Mittelfussknochen zerstört Lister'scher Verband. Heister'sche Lade.

24/8. Da sich gestern eine bedeutende Spannung und Fluctuation unterhalb des Malleol. ext. zeigte, so wurde eine Incision an dieser Stelle gemacht. Heute ist der Puls beschleunigt, die Temperatur etwas gesteigert. Fussrücken sehr prall, ödematös; Fussgelenk unterhalb des Mall. ext. noch immer trotz der ca. $^3/_4$ Zoll langen Incision sehr beträchtlich geschwollen und auf Druck lässt sich massenhaft der Eiter entleeren, es wird daher die Incision nach oben und unten ergiebig verlängert. Das Fussgelenk ist in seiner ganzen Circumferenz ödematös teigig, Haut daselbst rosig geröthet. Auch das untere Drittel des Unterschenkels ist ödematös geschwollen und geröthet. Lister. Watte.

25/8. Sehr unruhige Nacht. Starke Jauchung ist eingetreten. Es wurden grosse Stücke loser Fusswurzelknochen entfernt. Patient fieberte in den folgenden Tagen sehr stark und hatte die furchtbarsten Schmerzen, daher 28/8 Amputatio cruris mit Lappenschnitt.

2/9. Es wird Decubitus am Kreuzbein entdeckt und vorläufig ein Glycerinläppchen aufgelegt, das man später mit einem Luftkissen vertauscht. Amputationswunde sieht recht gut aus.

7/9. Am Abend ist plötzlich die Temperatur auf 40,0 gestiegen, während sie am Morgen desselben Tages nur 37,5 betrug. Die Wunde etwas schlaffer, Secretion reichlicher, dünner. Von nun an schwanken die Temperaturen fortwährend zwischen 37 M. und 39,5 A., während der Puls sich immer auf der Höhe von ca. 120 erhält. Patient ist ziemlich abgemagert.

17/10 Chinin in $1^1/_3$ Gramm pro die verordnet. Der Decubitus ist in Heilung begriffen. Die Granulationen des Stumpfes sind gut und an den Rändern schieben sich bereits dünne Epidermisdecken über dieselben hin.

Am 23/9 evacuirt nach Bingen.

Patient ist dort geheilt worden, wie ich später erfahren habe.

Das Präparat (Taf. V Fig. 32) besteht aus dem grössten Theile beider Unterschenkelknochen und den Fussknochen; von den letzteren fehlt das 2. Keilbein vollständig (es fand sich bei der Section in eine zahllose Menge Gries ähnlicher Trümmer zerschlagen). Auch von den angrenzenden Ecken der beiden anderen Keilbeine, sowie des 1. und 3. Metatarsalknochens fehlen Stücke, besonders von letzterem die ganze hintere Hälfte des Gelenkendes. Alle das 2. Keilbein umgebenden Knochen zeigen die Spuren einer rareficirenden Ostitis.

4) Gelenkschussverletzungen kamen an den unteren Extremitäten im Ganzen 39 zur Beobachtung; somit bildeten dieselben 10,9% aller Verletzungen der unteren Extremitäten, 30,9% aller complicirten Schussverletzungen der unteren Extremitäten, und auf 2,2 Knochenschussverletzungen kam eine Gelenkschussverletzung. Von diesen starben im Ganzen 16, somit 41%.

A. Schussverletzungen des Hüftgelenks.

Primäre Verletzungen des Hüftgelenks durch das Geschoss sahen wir in 4 Fällen; somit bildeten dieselben 10,2% aller Gelenkschussverletzungen der unteren Extremitäten. Sämmtliche Fälle führten den Tod der Patienten herbei. Ich lasse die Beobachtungen hier kurz folgen. Bereits berichtet ist:

Henkel (vide Beckenschussfracturen, Beobachtung 166 p. 134).

Ganz ähnlich ist die folgende Beobachtung.

Beobachtung 325. Blinder Beckenschuss. Tod durch Erschöpfung. Zertheilung der Kugel. Contusion der Beckenknochen und Eröffnung des Hüftgelenks. (Vide Taf. III Fig. 19).

H. Niemeyer vom 74. Reg., verwundet 6/8 bei Spicheren, aufgenommen Lazareth Ziehwald den 15/8. Schuss in die rechte Inguinalfalte, blind endend. Man kommt durch den weiten Canal 2'' in die Tiefe, man fühlt die Spina anter. sup. und Theile der Darmbeinschaufel vom Periost entblösst, rauh. Patient konnte das Bein noch gut bewegen, war aber im Hüftgelenke empfindlich. Die Kugel nicht zu finden. Am 19/8 wird ein Stück Kugel und eine Hosenschnalle aus dem

Wundkanale entfernt. Patient fiebert sehr lebhaft und sieht sehr elend aus. Profuse jauchige Eiterung. Am 24/8 delirirte Patient plötzlich. Er behauptete bei seinen Verwandten zu sein und unterhält sich mit ihnen etc. Er schwitzt dabei furchtbar und hat einen brennenden Durst. Am 25/8 ist Patient ruhiger. Am 26/8 kehren dieselben Zufälle wieder, enorme Hitze, Schweisse, Delirien. Am 26/8 trat der Tod ein.

Bei der Section fand sich, dass die Kugel zersplittert war. Ein Theil war nach aussen und oben gegangen. Die Spina ilei anter. super. war vom Periost entblösst und rauh Das andere Stück derselben aber war direct nach unten und aussen gegangen, hatte den Kopf des Femur gestreift und war auf der Darmbeinschaufel sitzen geblieben. Hier fand sich eine Brandhöhle, in der der Knochen vom Periost entblösst lag. Im Hüftgelenk fand sich Eiter. — Das Präparat (Taf. III Fig. 19) bietet folgende Eigenthümlichkeiten dar: Am vorderen Umfange des eigentlichen Oberschenkelkopfes zeigen sich 2 Substanzdefecte. Der am meisten medianwärts gelegene ist von der Insertionsstelle des Ligamentum teres 1 Ctm. weit entfernt und gleicht mehr einem flachen Eindrucke mit nur geringem Substanzdefecte von der Grösse eines Silbersechsers. Es folgt dann in grader Richtung nach aussen und hinten, durch ein 1,5 Ctm. breites unversehrtes Stück des Kopfes getrennt, ein zweiter elliptischer, durch Absprengung eines oberflächlichen Stückes entstandener Defect, der bis an den Schenkelhals reicht.

Ich komme gleich eingehender auf diesen Fall zurück, um eine Deutung zu versuchen, wie diese verschiedenen Verwundungen durch 1 Geschoss haben entstehen können.

Beobachtung 326. Weichtheilschuss des linken Oberschenkels mit einfacher Eröffnung des Hüftgelenks. Coxitis. Resectio coxae. Tod.

A. Weinert, Unteroffizier, ostpreuss. Dragoner-Regim. Nr. 10, verwundet 14/8, aufgen. 18/8 (Neunkirchen, Knappschaftslazareth). Patient hatte eine Schusswunde dicht über dem Troch. major, etwas nach innen von demselben. Man kam durch dieselbe in einen Canal hinein, der nach dem Gelenk hinführte. Am 26/8 untersuchte ich den Patienten zum ersten Male und extrahirte die Kugel, wie es mir schien, dicht über dem Hüftgelenke. Patient, der bis dahin rasende Schmerzen gehabt hatte, wurde von da ab ruhiger. Am 31/8 Schüttelfrost und Klagen über heftige Knieschmerzen, das Hüftgelenk war sehr empfindlich gegen Druck. Am 5/9 Schüttelfrost. 6/9. Resectio coxae mit Bogenschnitt über dem Trochanter major. Das Hüftgelenk war zerstört. Es wurde Kopf und Hals des Oberschenkels entfernt. Die Pfanne war gesund. Lagerung im Extensionsapparat. Nach der Operation erholte sich Patient, am 10/9 kehrte der Schüttelfrost wieder, am 13/9 starb Patient. Die Section bestätigte unsere Diagnose.

Es schien mir, als ob in diesem Falle eine einfache Eröffnung des Hüftgelenks durch die Kugel bewirkt war, denn es liess sich am Schenkelkopf und Schenkelhals keine Verletzung finden. Ob diess Ereigniss erst secundär durch den Druck der Kugel oder schon primär bei der Verwundung eingetreten ist, dürfte nicht mehr zu entscheiden sein.

In dem Falle v. R. (vide Beobachtung 254 p. 173) vermuthete ich auch eine Eröffnung des Hüftgelenks, es traten aber im weiteren Verlaufe der Verwundung niemals Zeichen einer Coxitis auf. Sehr bemerkenswerth ist der folgende Fall.

Beobachtung 327. Blinder Schuss in die Nates. Patient steht noch auf beiden Beinen. Secundäre Blutungen, Tod. Die Kugel findet sich im Schenkelkopfe (vide Taf. III Fig. 15).

Emmerich vom 4. magdeb. Inf.-Reg. Nr. 67, verw. 18/8, aufgenommen in Ottweiler 26/8 Patient hatte ausser einem Streifschuss am linken Oberarm und einem zweiten am linken Unterarm, welche von Shrapnel's herrühren sollten, einen blinden Schuss am linken Gesäss, 1 Zoll von der Crena ani. Man kommt mit dem Finger in einen langen Schusscanal, der nach dem Hüftgelenk hinführt. Ueber den Zustand des letzteren waren wir im Unklaren, obwohl wir Crepitation in demselben zu fühlen glaubten. Patient war nach der Verwundung noch einige Zeit gelaufen. Die Kugel war nicht zu fühlen. Pat. hatte furchtbare Schmerzen und war sehr unruhig. Am 3/9 trat eine profuse Blutung ein, die auf Tamponade stand. Patient wurde darauf eingelagert, er stand auf beiden Beinen und ging selbst bis zum anderen Bette. Wenige Stunden darauf verschied Patient in einem syncopalen Anfalle.

Bei der Section findet sich brandige Phlegmone unter den Muskeln der Hinterbacke. Der hintere Pfannenrand ist zersplittert und im Kopfe des Femur, der in 2 Fragmente gespalten ist, sitzt die gut erhaltene Kugel (vide Taf. III Fig 15). Das Fragment, in dem die Kugel sitzt, zeigt noch eine Fissur, die aber nicht vollständig durch den Knochen dringt. Das Hüftgelenk wenig verändert. Die Blutung stammte aus der Glutea.

In zweien unserer Fälle wurde das Hüftgelenk secundär ergriffen (Agapix und Castin) durch Fortleitung entzündlicher Prozesse in und ausser dem Knochen bis auf dasselbe. Wir haben bereits oben an der Hand unserer Berliner Beobachtungen darauf hingewiesen, wie häufig diess Ereigniss im Allgemeinen bei den Oberschenkelschussfracturen ist, wenn umfangreiche Verjauchungen der Weichtheile und pyämische Erscheinungen sie begleiten.

Epikritische Bemerkungen.

1) Wir verloren sämmtliche Patienten mit Schussfracturen am Hüftgelenke. Auch Billroth's 12 Patienten starben.

2) Von unseren Patienten wurden 3 einfach conservativ behandelt, einer secundär resecirt. Nach Otis Zusammenstellung starben bei einfach conservativer Behandlung 93,6 %, nach der Resection 90,6%, nach der Exarticulation 90% dieser Verletzten. Es steht also unter allen Umständen schlimm mit ihnen.

3) Alle rechtzeitigen operativen Eingriffe scheitern an der Schwierigkeit der Diagnose der Hüftgelenksschussfracturen. Die durch dicke Muskelschichten stark gedeckte und tiefe Lage des Hüftgelenks, die meist langen Schusskanäle, deren Ende schwer abzuwägen ist (Beobachtung Emmerich), der Mangel aller schwereren Functionsstörungen des Gelenkes und die äusserst geringen subjectiven Beschwerden der Patienten machen es unmöglich, dieselbe kurz nach der Verletzung sicher zu stellen. Darin stimmen alle Kriegschirurgen, von Larrey und Guthrie bis auf die modernen Autoren überein. Legouest erzählt, dass ein Zouave, welcher bei Alma einen Schuss in die Hüfte mit vollständiger Zerschmetterung des Hüftgelenks bekam, noch 10 Tage herumging und fügt die Bemerkung bei: cette apparente benignité induit erreurs bon nombre de jeunes chirurgiens et les malades eux-mêmes. Unser Patient Emmerich, bei welchem die Kugel im zerschmetterten Hüftgelenkkopfe sass, ist mit dem verwundeten Beine noch einige Zeit nach der Verletzung, sogar kurz vor dem syncopalen Tode noch von einem Bette zum anderen gelaufen. Auch der Verwundete Henkel berichtete, noch mit dem verletzten Beine längere Zeit gegangen zu sein. Wenn man die Schmerzhaftigkeit im Schenkelkopfe bei der Coxitis bedenkt, so erscheint die auffallende Unempfindlichkeit des Hüftgelenks gleich nach der Schussverletzung nur durch die Annahme einer Contusionsparese oder einer directen Zerreissung der sensiblen Nerven des Hüftgelenkkopfes erklärlich. Im weiteren Verlauf klärt sich meist das Krankheitsbild und die Diagnose wird leichter. Bei Henkel traten die charakteristischen Schmerzen am Knie ein, auch fanden sich die Schmerzenspunkte am Hüftgelenke. Bei den anderen Patienten dagegen blieben diese hochwichtigen diagnostischen Symptome wahrscheinlich aus den oben angegebenen Gründen, ganz aus. Bei Henkel war der Schenkelkopf intakt, seine Sensibilität daher ungestört. Leider führte uns die profuse Eiterung, die früh eintretende Sepsis und Prostratio virium, die Nothwendigkeit Gegenöffnungen anzulegen stets zu spät auf die Diagnose. Man könnte uns aber wohl hier fragen, was nützt denn die genaue Diagnose der Verletzung, wenn man doch nicht helfen kann. Ich beklage desshalb die Schwierigkeit und Unmöglichkeit derselben so tief, weil ich glaube, dass die beste Behandlungsmethode der Hüftgelenkschussfracturen die primäre Resection des Hüftgelenks, so schwer auch ihre Ausführung sein mag, wäre. Alle späteren operativen Eingriffe werden durch die Erschöpfung und septische Infection der Patienten, durch umfangreiche und profuse Eiterungen, und durch phlegmonöse und brandige Prozesse in dem tiefen Bindegewebe am Becken vereitelt.

4) Die Resection des Hüftgelenks verrichtete ich in dem einen Falle mit einem bogenförmigen Schnitt, welcher hinten dicht um den Trochanter major verlief. Mit demselben legt man das Gelenk am weitesten und leichtesten bloss; es steht aber auch fest, dass er für den Abfluss der Wundsecrete nicht die günstigsten Verhältnisse darbietet. Ueber den neuen Langenbeck'schen Schnitt, der an der Leiche sich sehr leicht ausführen lässt, besitze ich noch keine klinischen Erfahrungen.

5) Die meisten Hüftgelenkschussverletzungen bieten in dem Mechanismus ihrer Entstehung viel Unerklärliches dar. Bei Henkel waren wohl Fissuren in der Pfanne durch die Beckenverletzung bedingt. Dieselbe war leider durch die Eiterung so zerstört, dass man darüber kein endgültiges Urtheil mehr gewinnen konnte. Bei Weinert nahmen wir eine einfache Eröffnung des Hüftgelenks durch die in der Kapsel steckengebliebene Kugel an. Sehr schwer ist die Entstehung der Verletzung bei Niemeyer zu erklären. Die Kugel war zersplittert, der eine Theil nach aussen und oben, der andere nach unten und aussen gegangen, und auf der Darmbeinschaufel stecken geblieben. Man müsste nun annehmen, dass die Kugel am Schenkelkopfe vorn an der Stelle der Impression aufgeschlagen und zersprungen ist und dass dabei der Schenkel gleichzeitig eine nach vorn rotirende Bewegung gemacht habe. Das eine Kugelfragment hat dann den Kopf durchschlagen und ist nach oben und aussen gegangen, das andere ist dabei abgelenkt und nach unten und aussen gerathen. Es scheint mir schlechterdings unmöglich, die Entstehung der beiden Verletzungen am Schenkelkopfe in anderer Weise zu erklären. Emmerich muss den Schuss bei starker Einwärtsdrehung des erhobenen Schenkels von hinten, also wahrscheinlich im Knieen oder im ge-

bückten Laufen bei stark nach Innen rotirten Schenkeln bekommen haben, sonst wäre die Kugel unmöglich in der Spitze des Schenkelkopfes, dicht neben dem Ansatze des Ligamentum teres stecken geblieben.

6) Ob bei einigen geheilten Schussfracturen des Oberschenkels im oberen Drittel, die wir behandelten, nicht Fissuren bis in den Gelenkkopf drangen, vermögen wir nicht zu sagen. Die darnach eingetretenen festen Anchylosen im Hüftgelenke sprechen für diese Annahme (Beobachtung 254 Renz und Beobachtung 269). Jedenfalls zeigen aber unsere Beobachtungen, dass Fissuren bis in den Schenkelkopf bei Schussfracturen des Oberschenkels im oberen Drittel immerhin zu den Seltenheiten gehören.

B. Schussverletzungen des Kniegelenkes

kamen 25 zur Beobachtung, somit bildeten dieselben 64,1% aller Gelenkschussverletzungen an den unteren Extremitäten. Ich berichte zuvörderst über die einzelnen Fälle, um daran einige epikritische Bemerkungen zu knüpfen.

α) Einfache Eröffnungen des Kniegelenks: 7 (28% dieser Verletzungen).

Ausführlicher berichtet ist bereits die Beobachtung Schwachheim (vide Beob. 41 p. 61) und Köppen (vide Beob. 258).

Beobachtung 328 bis 330.

Drei andere Fälle verliefen ohne irgendwelche Störungen. Die Kugel war in dem einen Falle an der Aussenseite der rechten Patella ein- und 1" unter dem Köpfchen der Fibula ausgetreten; in dem zweiten quer von aussen nach innen durch das Gelenk unter der Sehne des Tensor quadriceps femoris verlaufen; in dem dritten am Köpfchen der Fibula ein- und über dem Condylus internus femoris ausgetreten. In den 3 Fällen bestand anfänglich ein Erguss in die Gelenkhöhle, die Patella tanzte, auch wurde wiederholt Ausfluss von Synovia beobachtet. Das Kniegelenk wurde in einer Lade festgestellt, die Wunden mit Lister'schen Verbänden behandelt, darüber Watteverband. Dabei trat die Heilung ohne Störung ein (Mohndien, Ehrich, Maiss, alle 3 verwundet 1/9 bei Metz, Neunkirchen, Stumm). Diese 3 Patienten bekamen ein brauchbares Gelenk. Als sie uns Ende Oktober verliessen, konnten sie das Knie bereits rechtwinklig beugen. Die Exsudate im Gelenke waren vollständig geschwunden.

Wir kommen bald auf diese Fälle zurück.

Weit übler verlief der 6. Fall.

Beobachtung 331. Schuss quer durch die rechte Kniekehle. Anfänglich keine beunruhigenden Erscheinungen. Später eiterige Kniegelenksentzündung. Heilung mit Anchylosis.

Johann Cudowa, 44. pr. Inf.-Reg. (Forbach: Gendarmerie, später Hosp. Bauer), verw. 1/9 bei Metz.

5/9. Eintritt: innerer unterer Rand der rechten Kniekehle. Austritt entsprechend dem Condyl. internus Kein Fieber; Knie heiss; geschwollen; die äussere Seite desselben geröthet; keine Sugillationen. Spärlicher Ausfluss von Synovia aus der inneren Wunde. Das Bein kann gehoben, das Knie nicht bewegt werden. Eine Knochenverletzung nicht nachweisbar. Eisblase aufs Knie. Halbkanal.

7/9. Gutes Befinden. Kniegelenk nicht schmerzhaft, mässig geschwollen. Kein Ausfluss von Synovia mehr.

20/9. Die Wunden unter dem Schorf geschlossen. Patella tanzt noch. Einpinselung von Tinctura Jodi. Allgemeinbefinden sehr gut.

22/9. Seit einigen Tagen Fieber. Knie sehr geschwollen, geröthet, schmerzhaft.

30/9. Wiedereröffnung des Kniegelenks durch Aufbruch der Schusswunden, Entleerung grosser Mengen stinkenden Eiters. Patient fiebert stark, hat den Appetit verloren.

5/10. Sah ich Patient zum letzten Male. Allgemeinbefinden besser, Fieber geringer, Appetit besser. Das Kniegelenk noch stark geschwollen, schmerzhaft, geröthet, profuse stinkende Eiterung. Wir blieben bei der conservativen Behandlung und sorgten nur für ruhige Lagerung und fleissiges Reinigen der Wunden und gute Diät. Allmählich liess die Eiterung nach, das Allgemeinbefinden hob sich und Patient wurde im Februar mit Anchylosis genu geheilt entlassen.

Im siebenten Fall erscheint es wahrscheinlicher, dass das Kniegelenk erst secundär eröffnet wurde.

Beobachtung 332. Granatschuss in den linken hinteren Oberschenkel. Kniegelenksvereiterung. Tod.

Louis Rabin, 8. fr. Reg. (Forbach, Mairie, später Baracke), verwundet 6/8.

15/8. Eintritt im oberen Theil der linken Hinterbacke; Wunde von nierenförmiger Gestalt und Handtellergrösse. Die Eintrittsöffnung führt unter den Muskeln in eine grosse Höhle, von welcher ein Kanal nach abwärts in die Gegend des Trochanter major verläuft, ohne dass der Knochen blossgelegt ist. In der Mitte der hinteren Fläche des Oberschenkels und in der Kniekehle findet sich je eine Schnittwunde, welche unter sich und mit der Höhle unter der Eintrittsöffnung communiciren. Es ist somit die ganze hintere Fläche des Oberschenkels unterminirt. In der Gegend der Kniekehle wird ein ca. $1\frac{1}{2}$ Quadratzoll grosses eckiges Granatstück extrahirt. Eiterung sehr profus. Patient liegt auf dem Bauche und ist sehr elend und erschöpft. Das Fieber bleibt aber mässig, der Appetit gut. Allmählig wurde die Eiterung immer reichlicher und dünner, Patient magerte beträchtlich ab und verlor den Appetit. Es bildeten sich immer neue Senkungen, welche Incisionen erforderten. Dass das Kniegelenk eitrig zerstört war, wurde immer augenscheinlicher, wiewohl bei der Lage und Empfindlichkeit des Patienten eine Untersuchung unmöglich wurde. Endlich traten noch abendliche Fieberanfälle ein und Patient verfiel immer mehr unter dem

Einflusse der profusen und erschöpfenden Eiterung. Er starb am 2/10. Die Section ergab Zerstörung der Weichtheile bis unter den Wadenmuskeln durch den ganzen Oberschenkel bis hinauf unter den Glutäen. Das Kniegelenk zerstört. Keine Knochenverletzung. Allgemeine Blutleere. Pyämie bestand nicht.

β) Schussfracturen am Oberschenkel mit Eröffnung des Kniegelenks kamen 8 zur Beobachtung (32%).

6 davon wurden conservativ behandelt, 1 primär, 1 intermediär amputirt. Von den 6 conservativ Behandelten mussten 3 noch später amputirt werden. Die bis zum Ende conservativ Behandelten starben sämmtlich.

Beobachtung 333. Zerschmetterung des rechten Femur im unteren Drittel mit Splitterung bis ins Kniegelenk. Conservative Behandlung. Pyämie. Tod. (Taf. IV Fig. 27.)

Francois Barthau, 1. fr. Inf.-Reg., Corporal, (Forbach, Gensdarmerie), 1/9 verwundet bei Metz.

1. Schuss: Eintrittsöffnung im unteren Drittel des rechten Oberschenkels unter dem Semitendinosus. Richtung des Schusskanals nach Innen und vorn vom Kniegelenk. Keine Austrittsöffnung. Man kommt mit dem Finger direkt nach dem Kniegelenk. Der Oberschenkelknochen ist verletzt, man gelangt mit dem Finger in einen Schusscanal im Knochen, der mit vielen grossen Splittern und einem feinen Knochendetritus gefüllt ist. Das Gelenk weithin eröffnet, Ausfluss von Blut und Synovia aus der Schusswunde. Kugel nicht zu finden. Umfangreiche Sugillationen an der inneren Schenkelfläche und in der ganzen Umgebung des Kniegelenks, Art. poplitea nicht verletzt.

2. Schuss: Streifschuss am linken Arme. Kanal etwa 2 Zoll lang, er reicht von der Gegend des Condyl. externus bis zum Radiusköpfchen. Knochen nicht verletzt. Gelenk intakt.

3. Schuss: Haarseilschuss im unteren Drittel des linken Oberschenkels (innere Fläche). Schusscanal etwa 3—4 Zoll lang.

7/9. Patient kam zur Primäramputation zu spät zu uns, daher Lagerung in einer Blechlade und Eisblase aufs Knie.

8/9. Stinkende jauchige Absonderung der Wunde. Knie stark geschwollen, Patella tanzt, hohes Fieber. Abends Frost. Icterische Färbung

9/9. Frost. Nasenbluten Icterus stärker. 14/9. Tod.

Bei der Section fanden sich: Blutleere der inneren Organe, parenchymatöse Schwellung der Leber, Milz und Nieren, Darmcatarrh, Schwellung der Mesenterialdrüsen, kein Schleimpfropf im Ductus choledochus. Das Kniegelenk war ganz zerstört und mit Jauche erfüllt. Die Kugel fand sich nicht Das Präparat (Taf. IV Fig. 27) bietet folgende Zerstörungen des Knochens dar: Nach Zusammensetzung der ziemlich zahlreichen Fragmente bleibt eine ziemlich umfangreiche, kanalförmige Lücke, welche in der Richtung von hinten und oben medianwärts nach vorn unten und lateralwärts das untere Ende des Femur dicht oberhalb der Condylen durchsetzt. Das vordere Ende des Defectes fällt mitten in die Condylensubstanz hinein. Zugleich mit diesem Defecte ist der Condylus internus in zwei grossen Stücken von der Diaphyse abgesprengt; der Condylus externus ist zum grössten Theile mit der Diaphyse in Verbindung geblieben. Nur ein Fragment vom vorderen Umfange, welches hauptsächlich die Articulationsfläche der Patella darstellt, ist abgesprengt. Ausserdem ist noch die vordere Wand der Diaphyse fast bis zum Anfange des mittleren Drittels vom Femur herauf in 3, am Präparate erhaltene Fragmente gespalten.

Beobachtung 334.

Vom zweiten Falle besitzen wir nur wenige Notizen. Er wurde von den franz. Aerzten in Styringen behandelt. Es bestand eine Verletzung des rechten Kniegelenks durch Absprengung beider Condylen des Oberschenkels mit einem T-Bruche. Patient starb in der dritten Woche nach der Verletzung.

Beobachtung 335. Kniegelenkschuss. Fractur des Condylus ext. femor. Conservative Behandlung. Tod.

Julius Schirge vom 52. Reg., verwundet am 16/8 70, im Lazareth Ziehwald (Neunkirchen) aufgenommen am 20/8 70. 2 Verwundungen: 1) Weichtheilschuss durch den rechten Oberschenkel in der Mitte. 2) Schuss durch den linken Oberschenkel am Knie, von vorn nach hinten durch die Epiphyse des Femur verlaufend. Kniegelenk eröffnet, mässig angeschwollen, doch noch activ und passiv ohne Schmerzen beweglich. Bei der Untersuchung mit dem Finger findet sich eine Absprengung des Condyl. ext. femoris. Eiterung reichlich, dünn. Allgemeinbefinden leidlich. Pulsfrequenz zwischen 100 und 110, Temperatur erhöht, Appetit mässig. Gefensterter Gypsverband. Eisblase.

Am 27. Aug. Starke Schmerzen, reichliche üble Eiterung, lebhaftes Fieber, kein Appetit, Durchfall. Patient sieht sehr elend aus.

30/8. Abends. Da sich der Zustand des Patienten beträchtlich verschlimmert, die Kräfte mehr und mehr verfallen, das Fieber steigt, die Eiterung fötider und sehr profus ist, so wird der Gypsverband entfernt. Es zeigt sich nun bedeutende Schwellung des Knie's, des ganzen Ober- und Unterschenkels. Die Patella tanzt. Die geschwellten Theile fluctuiren, auch fühlt man Emphysem. Es werden nun tiefe, das Kniegelenk eröffnende Incisionen auf beiden Seiten des Ober- und Unterschenkels gemacht und eine bedeutende Masse jauchenden Eiters entleert. Lagerung in einer Lade.

1/9. Tod.

Sectionsbefund 3/9 Nachmittags 4 Uhr. Vollständige Verjauchung des Kniegelenks, und der Weichtheile bis zum mittleren Dritttheil des Unter- und Oberschenkels. Der Condylus externus abgesprengt und in viele Splitter zerschmettert; eine Fissur geht bis in den Condylus internus hinein, ohne ihn ganz abzulösen.

Ebenso traurig ging es den Spätamputirten. Die eine Beobachtung

Wendt, Beob. 39 p. 60,

haben wir bereits mitgetheilt.

Beobachtung 336. Schussfractur der unteren Epiphyse des linken Oberschenkels mit Eröffnung des Kniegelenks. Conservativer Versuch. Amputatio femoris. Tod. (Taf. II Fig. 11 a, b.)

Tertrais, 7 fr. Reg. (Forbach Knaben-Schule, nachher Baracke), verwundet 6/8. Eintritt in der linken Kniekehle. Austritt dicht über der Patella (thalergross). Man fühlt die untere Epiphyse des Femur vielfach zersplittert, die Fragmente stark dislocirt. Das Kniegelenk eröffnet, geschwollen, geröthet, empfindlich. Ober- und Unterschenkel mässig ödematös. Hohes Fieber. Appetit gering. Elendes Aussehen. Gypsverband. Eis.

In den ersten Tagen ging es dem Patienten besser, das Fieber liess nach.

25/8 Erneuerung des Gypsverbandes. Vorher mehrere Incisionen und Splitterextractionen.

28/8. Heftige Durchfälle. Hohes Fieber.

3/9. Amput femor. in der Mitte. Cirkelschnitt. Darnach profuse Eiterung, die Durchfälle halten an, Patient verfällt mehr und mehr.

19/9. Tod.

Bei der Section fanden sich ausser allgemeiner Blutleere keine wesentlichen Veränderungen in den Organen. Das Präparat (Taf. II Fig. 11 a und b) bietet folgende Erscheinungen dar: Genau in der Richtung von vorn nach hinten 3 Ctm. oberhalb der Condylengrenze beginnend ist das untere Oberschenkelende von einem rundlichen 3 Ctm. im Durchmesser haltenden Schusscanale durchbohrt, das Projectil hat die ganze Spongiosa an dieser Stelle fortgenommen, nur die seitlichen Begrenzungen nach Art einer Zange den Substanzdefect umfassend, sind erhalten, ausserdem aber ist die vordere Wand der Markhöhle in Verbindung mit dem oberen Diaphysenende in der Richtung nach vorn abgehoben worden, und es bildet das untere Fragment mit dem oberen einen nach unten offenen spitzen Winkel. Abgesehen vom Defecte des eigentlichen Schusskanales fehlen nur wenige Splitter; ein grosser Splitter des oberen Fragmentes ist durch Osteophytbildung an dem letzteren festgehalten.

Der Schusskanal selbst liegt fast ganz im Bereiche des oberen Recessus des Kniegelenkes; von seiner unteren Wand aus gehen mehrere Fissuren in die Condylen hinein; besonders bemerkenswerth ist eine lineare, gradabwärts verlaufende Fissur an der hinteren Wand, welche bis an die untere Fläche des Oberschenkels zwischen beiden Condylen verläuft.

Die Gelenkfläche des Oberschenkels ist rauh, osteoporotisch; so weit die Splitterung reicht, finden sich starke Osteophytbeläge; die meisten Splitterränder sind theilweise in grossem Umfange necrotisch.

Beobachtung 337. Schussfractur der unteren Epiphyse des linken Oberschenkels mit Eröffnung des Kniegelenks. Der Condylus externus besonders stark zerschmettert. Conservativer Versuch. Umfangreiche Necrosen der Bruchenden. Gypsverband. Amputation. Tod. (Taf. II Fig. 9.)

Toussaint, 8. fr. Reg. (Forbach, Collège und später Baracke), verwundet 6/8. 2 Schussöffnungen: erste am Condyl. extern. fem. links; zweite in der Kniekehle. Knie geröthet, mässig geschwollen, etwas aktive Beweglichkeit erhalten, geringe Schmerzen in demselben. Pat. ist nach dem Schuss noch gelaufen. Der Condyl. extern. ist in viele kleine Splitter bis ins Gelenk hinein zertrümmert. Allgemeinbefinden gut, Appetit vortrefflich. Extraction loser Splitter. Gypsverband Eisblase.

26/8. Entfernung des Gypsverbandes, da die Eiterung sehr profus wurde. Es war inzwischen hohes Fieber eingetreten, der Appetit verschwunden, Durchfälle und elendes Aussehen bestanden. Durch eine Incision über dem Condylus externus wurde eine Menge Eiter, Blutcoagula und Kleiderreste entfernt.

21.—23/8. Täglich 1—2 Fröste, trockne Zunge, Durchfälle, typhöse Erscheinungen.

24/8. Incision an der inneren Seite des Kniegelenks, Entleerung enormer Jauchemassen. Infiltration des Oberschenkels in weitem Umfange.

27/8. Hohes Fieber, Angstgefühl, heftige und häufige Durchfälle, profuse Eiterung.

So blieb es mit geringen Schwankungen. Patient bat dringend und wiederholt um die Amputation, und da er doch sicher in kürzester Zeit erlegen wäre, so wurde am 3/9 die Absetzung des Oberschenkels mit dem 2zeitigen Cirkelschnitt in der Mitte ausgeführt. Patient erholte sich darnach nicht wieder, die Durchfälle hielten an, die Kräfte verfielen, es traten aus dem Stumpfe wiederholt parenchymatöse Blutungen ein.

5/9. Tod.

Die Section ergab die Zeichen der Septichaemie in den inneren Organen. Das Präparat bot folgende Veränderungen dar: In der Höhe von $^1/_2$ — 1 Ctm. oberhalb der Condylen beginnend, findet sich ein sehr bedeutender, fast das ganze untere Ende der Diaphyse umfassender Substanzdefect von 6 Ctm. Länge; nur die innere Wand der Diaphyse ist erhalten, jedoch auch quer fracturirt. Von diesem Defecte aus erstrecken sich vielfache Fissuren namentlich in die Condylen des Oberschenkels herab. An der hinteren Fläche bemerkt man 3, die bis unmittelbar an die Gelenkfläche der Condylen, resp. das Spatium intercondylicum heranreichen. Am Condylus externus, und zwar am vorderen und seitlichen Umfange desselben, sind zwei Fissuren, die in der überknorpelten Gelenkfläche einander bogenförmig begegnen, zu sehen. Auch am Condylus internus sind grosse Fissuren vorhanden; auch nach oben hinauf sind bedeutende Stücke der Diaphyse abgesplittert, wovon namentlich ein grösseres fast vollkommen necrotisch gewordenes der äusseren Diaphysenwand angehört; auch die übrigen Umgebungen der Bruchstelle, so weit sie der Diaphyse angehören, sind in grosser Ausdehnung mortificirt, so dass man sagen kann, es seien die letzten 11—12 Ctm. des unteren Oberschenkelendes theils durch directe Zertrümmerung, theils durch Mortification ausser Verbindung mit dem lebenden Knochen gesetzt worden. An den Rändern der todten Massen finden sich starke Osteophytbildungen.

Während also die conservativen Versuche sämmtlich den Tod der Patienten herbeiführten, hatten die

beiden frühzeitigen Amputationen, selbst die intermediäre, einen guten Erfolg.

Beobachtung 338. Zerschmetterung des rechten Knies mit umfangreicher Zertrümmerung beider Condylen des Oberschenkels. Abrasio digiti indicis manus dextrae. Primäre Amputation des Femur und der Finger. Heilung.

Gabrielli, Lieutn.-Colonel, 8. Inf.-Reg. (Forbach, Bürger-Quartier), verw. 6/8. Granatschuss. Primäre Amputation mit Cirkelschnitt (von franz. Aerzten) in Mitte des rechten Oberschenkels, primäre Exarticulation des rechten Zeigefingers. Beide Wunden wahrscheinlich durch dieselbe Granate verursacht. Es wurde uns berichtet, dass das Kniegelenk vollständig zerstört und die Condylen des Femur ganz zersplittert gewesen seien. Shocerscheinungen bestanden nicht. Eine intercurrirende diffuse Bronchitis beider Lungen verzögerte die Heilung. Dieselbe trat aber Ende Oktober ein.

Beobachtung 339. Zerschmetterung des rechten Kniegelenks, Malleolus ext. femor. besonders schwer verletzt, intermediäre Amputat. femor. Heilung.

Daniel, 77. fr. Reg. (Forbach, Collège, dann Baracke), verw. 6/8. Kugel ist unter der Patella ins linke Kniegelenk eingedrungen. Malleolus extern. zerschmettert.

Amputation 12/8 in der Mitte des Oberschenkels. Cirkelschnitt. Heilung ohne Störung. Stumpf sehr konisch. Patient wurde Ende September entlassen.

γ) Eröffnungen des Kniegelenks mit Schussfracturen der Tibia kamen 5 zur Beobachtung (somit in 20,0% der Fälle).

Sämmtliche Patienten wurden Anfangs conservativ behandelt. Erwähnt ist bereits

Lebad (Beobachtung 230).

Schenk (Beobachtung 27 p. 51).

Beide gingen an Pyämie zu Grunde.

Beobachtung 340. Schussfractur der Tibia mit Eröffnung des Kniegelenks. Conservative Behandlung. Pyämie. Tod.

Heinrich Wilhelm Belling, 48. Regiment. Schussverletzung des linken Kniegelenks, Eintrittsöffnung an dem äusseren Condylus tibiae, die Kugel ist dicht unter der Patella herausgeschnitten. In der Nacht vom 14. zum 15. grosse Schmerzen, Kniegelenk gespannt, Umgebung geschwellt, heiss. Ausfluss von Synovia. Ober- und Unterschenkel frei. Pott'sche Lage. Charpieverband.

Tag der Verwundung: 6. August bei Saarbrücken.

Tag der Aufnahme: (Heinitz) 13. August.

16/8. Früh reichliche Eiterung aus der vorderen Wunde, dicker, grüngelber Eiter. Aus der hinteren Wunde entleert sich graugelbe Flüssigkeit. Namentlich bei Druck auf den Unterschenkel strömt Eiter aus.

18/8. Haut am äusseren oberen Tibialrande stark geröthet; darunter undeutliche Fluctuation; beim Druck auf diese Stelle nach oben entleert sich reichlicher, bereits etwas jauchiger Eiter aus der Schnittwunde unter der Patella. Kniegelenk stark geschwollen.

19/8. Stat. idem. Kräftezustand des Patienten gut, sehr reichlicher Abfluss synovialen Eiters aus der Eingangswunde.

20/8. Unter Chloroformnarkose Dilatation der äusseren Wunde, der Finger dringt in einen engen geraden Schusscanal des Condylus tibiae, der sich zur vorderen Wundöffnung hin erstreckt; viele kleine Knochensplitter werden entfernt so weit sie locker liegen. Die Schwellung und Fluctuation im Kniegelenk macht eine penetrirende Wunde wahrscheinlich, doch lässt sich das bei der Manualuntersuchung nicht mit voller Sicherheit feststellen. Gypsverband bis zum oberen Drittel des Oberschenkels mit grossem vorderen und äusseren Fenster am Knie. Die Wunden einfach mit Charpie verbunden und drainirt. Glied in gestreckter Lage.

21/8. Pat. behauptet im Gypsverbande gut zu liegen; keine Schwellung der Inguinaldrüsen. Schwellung in der Umgebung der Wunde lässt nach. Puls 100. Hauttemperatur erhöht.

Bis 29/8. Am Oberschenkel und in der Inguinalgegend keine besondere Veränderung. Pat. hüstelt seit einigen Tagen etwas. Auf genaues Befragen gibt er an, schon vor dem Anlegen des Gypsverbandes und in der Nacht nachher jedesmal in der Nacht einen Frostanfall gehabt zu haben, etwa 4—5 Anfälle im Ganzen. Mit dem 26. entleert sich viel jauchiger Eiter von üblem Geruch aus den Wunden; die Wundränder schlaff, geschwollen; ihre Umgebung mehr geröthet; grosse Schmerzen, doch nur bei Bewegungen des Gliedes. Puls 108. Hauttemperatur erhöht; Patient ist muthloser geworden, sieht leicht icterisch aus und ist stark abgemagert. Es wurde der Gypsverband entfernt und mehrere grosse Abscesse am Oberschenkel, die unter sich und mit dem Kniegelenk communiciren, entleert. Lagerung in einer Lade. Von da ab verfiel Patient; die Schüttelfröste wiederholten sich, der Icterus nahm zu.

18/9. Tod.

Bei der Section fanden sich viele Lungeninfarcte, eitrige Pleuritis duplex, parenchymatöse Trübung der Milz, Leber und Nieren.

Zwei andere Fälle verliefen dagegen sehr günstig. Sie betreffen zwei fast identische Verletzungen, bei denen der Knochen nur gestreift war.

Beobachtung 341. Schussrinne des Condyl. intern. tibiae mit Eröffnung des Gelenkes. Conservativer Versuch. Heilung mit Herstellung der Gebrauchsfähigkeit des Gliedes.

Gaes, 2. hannov. Inf.-Reg. Nr. 77. Aufgenommen am 8. Aug. (Neunkirchen, Lazareth Stumm). Schussverletzung durch Chassepot am 6. August bei Forbach. Eingangsöffnung am Condyl. int. tibiae des linken Beins, Ausgangsöffnung in der Fossa poplitea unter den Sehnen der Mm. semimembranosus, semitendinosus und gracilis. Eingangsöffnung grösser wie Ausgangsöffnung. Condyl. internus tibiae gestreift.

20/8. An der Eingangsöffnung löst sich ein erbsengrosser Knochensplitter los. Patient hatte, da das Gelenk vollständig schmerzfrei und ohne jede Anschwellung war, einen Gehversuch gemacht. Abends traten unter Fieberbewegungen bedeutende Anschwellung der Kniegelenkskapsel und grosse Schmerzen ein. Lagerung in einer Lade. Eisblase.

24/8. Nacht besser. Schmerzen und Geschwulst geringer.

27/8. Ausfluss von viel Synovia. Schwellung des Knie lässt nach.

31/8. Synovialausfluss dauert fort. Derselbe ist bald mehr bald weniger mit Eiter gemischt. Bei Druck auf die Patella und auf das Gelenk grosse Schmerzen. Allgemeinbefinden gut.

7/9. Ausfluss von Synovia geringer. Schmerz noch sehr lebhaft.

11/9. Die seit dem 27/8 zugeheilte Ausgangsöffnung bricht wieder auf und entleert viel guten Eiter. Knie immer noch angeschwollen. Allgemeinbefinden gut. Eisblase wird fortgesetzt. Intern. Oleum jecoris Aselli.

15/9. Die Geschwulst des Gelenkes hat bedeutend abgenommen, ebenso die Schmerzhaftigkeit. Kein Synovialausfluss mehr. Allgemeinbefinden gut.

23/9. Geschwulst und Schmerzhaftigkeit noch geringer. Patient kann ohne Schmerz das Bein strecken und wenig beugen. Allgemeinbefinden sehr gut.

6/10. Die Wundöffnungen haben sich geschlossen, die Geschwulst ist sehr mässig, Schmerz gar nicht mehr vorhanden. Bepinselung mit Tinct. Jodi.

7/10. Patient hat heut das erstemal mit Krücken das Zimmer verlassen.

20/10. Patient kann ohne Schmerz das Bein spitzwinklig beugen, aber nicht ganz strecken. Geschwulst des Knies hat bedeutend nachgelassen. Jodbepinselungen werden fortgesetzt. Allgemeinbefinden vortrefflich.

5/11. Pat. kann das Bein fast ganz strecken und geht nur mit einem Stock. Geschwulst fast geschwunden. Jodtinctur.

18/11. Das Bein kann ganz gestreckt werden. Jodbepinselungen werden weggelassen.

1/2. Patient kann auf dem kranken Beine allein stehen und das Knie durchdrücken.

Beobachtung 342.

Georg Siegrist, 2. franz. Reg. Schussverletzung der rechten Kniegelenksgegend, eine Wunde nach innen in der Gegend des Condylus internus; die andere nach aussen und unten der Condylus tibiae gestreift. Gelenk nicht schmerzhaft, Wunde eitert wenig, Umgebung geschwollen, Gelenk kann nicht bewegt werden. Ab und zu Ausfluss von Synovia. Tag der Verwundung 6. August bei Saarbrücken. Tag der Aufnahme (Heinitz) 13. August. Lister'scher Verband. Lagerung in einer Blechlade. Watteverband.

Bis 29/8 keine wesentliche Veränderung. Das Kniegelenk geschwollen, mässig schmerzhaft. Patient macht hydropathische Umschläge, die ihm wohl thun; kein Fieber.

1/9. Das Kniegelenk ist etwas abgeschwollen; hydropathische Umschläge fortgesetzt. Wunden eitern fast gar nicht mehr und sind fast zugeheilt.

9/9. Hydropathische Umschläge fortgesetzt; Schwellung des Knies hat ein wenig abgenommen; Wunden sind zugeheilt Einpinselung von Tinct. Jodi.

10/9. Es wird nunmehr ein Gypsverband bis etwas über die Mitte des Oberschenkels herab angelegt.

So wird Patient am 23/9 evacuirt. Er ist völlig geheilt, das Bein brauchbar geworden.

In einem Falle wurden wir zur secundären Amputation gezwungen; der Patient starb an Pyämie (Schenk, Beobachtung 27 p. 51).

δ) Eröffnung des Kniegelenk mit Zerschmetterung des Femur und der Tibia haben wir nur 2 mal beobachtet. Auch diese Fälle wurden anfänglich conservativ behandelt, da zur primären Amputation die Zeit verstrichen war. Beide Male musste aber noch secundär amputirt werden, bei dem einen mit letalem Ausgange.

Beobachtung 343. Schuss durch das rechte Kniegelenk. Eröffnung des Kniegelenks. Secundäre Amputation des Oberschenkels. Heilung. (Taf. V Fig. 34.)

H. Renoult, 3. Jägerbat., mässig kräftiger Mann, verwundet 6/8 zu Styringen. Blinder Schuss an der inneren Seite des rechten Kniegelenks.

1. Sept. Verjauchung des Kniegelenkes; Abscess am Oberschenkel, Pat. sehr geschwächt, hohes Fieber.

2/9. Eröffnung des Oberschenkelabscesses, das Kniegelenk zerstört, Condylus internus femor. et tibiae verletzt.

3/9. Amputation des Oberschenkels am Ende des mittleren Drittels mit vorderem Lappen.

Bis 14/9 normaler Verlauf, sehr gutes Verhalten des Stumpfes, Allgemeinbefinden vortrefflich, Fäden gelöst, ein Theil der Wunde in der Mitte per primam geheilt.

Bis 20/9 weiterer guter Verlauf.

26/9. Sehr gutes Befinden. Geheilt entlassen.

Section des abgesetzten Gliedes: Jaucheinfiltration der Wade und der Umgebung des Kniegelenks; letzteres ebenfalls mit jauchigem Eiter gefüllt. Vom Condylus internus femoris et tibiae ein Stück abgesprengt, vom Condylus internus femoris mehr als von der Tibia. Keine Fissuren (vide Taf. V Fig. 34), Knorpel zum grössten Theile bereits usurirt und nekrotisch.

Beobachtung 344. Schuss ins rechte Kniegelenk mit Zerschmetterung des Femur und der Tibia. Conservativer Versuch. Amput. femoris dicht über den Malleolen. Tod durch Erschöpfung. (Taf. III Fig. 16 und 21.)

Comt, 32. fr. Reg. (Forbach Hosp. Bauer), verw. 6/8. Eintritt: dicht unter dem Malleol. intern. (des rechten Kniegelenks); kein Austritt. Oberschenkel stark geschwollen. Gelenk eröffnet mit Eiter gefüllt. Condylen des Femur und der Tibia umfangreich zerstört. Hohes Fieber.

16/8. Amputatio femoris dicht über den Malleolen mit vorderem Lappen. Befund: Condyl. extern fem. total zerschmettert. Kniegelenk eröffnet mit Eiter gefüllt. Kugel im Mall. extern tibiae, den sie weit auseinander getrieben hat. Nach der Amputation grosser Verfall der Kräfte.

Gestorben 21/8.

Das Präparat (Taf. III Fig. 16 und 21) bietet folgende Erscheinungen dar (Fig. 21 zeigt dasselbe von hinten, Fig. 16 von vorn): In beiden inneren Condylen befindet sich je ein halbrinnenförmiger Schusskanal mit sehr unregelmässig ausgesprengten Wandungen, so dass eine Art Lochschuss durchs Kniegelenk hergestellt wird. Ausserdem ist aber fast der ganze innere Condylus des Oberschenkels in einem Stücke abgesprengt, sowie der innere Condylus der Tibia in drei Stücken neben einigen kleineren Fragmenten. Auch von dem hinteren Umfange des äusseren Condylus tibiae ist noch ein Theil in das Bereich der drei Tibialfragmente gezogen.

ε) Eröffnungen des Kniegelenks mit Zertrümmerungen der Patella kamen 2 zur Beobachtung ($8^0/_0$). Der eine dieser Patienten starb an Pyämie.

Beobachtung 345. Zerschmetterung der Patella. Kniegelenksvereiterung. Tod durch Erschöpfung. (Tafel III Fig. 18.)

Montel, 67. fr. Reg. (Forbach, Mairie), verw. 6/8.

15/8. Eintritt des Projectils von vorn. Blinder Schuss. Die Kugel extrahirt. Zerschmetterung der Patella in viele Stücke. Man hatte dem Patienten einen Gypsverband angelegt, derselbe musste sofort wegen Durchtränkung entfernt werden. Halbkanal. Eisblase.

19/8. Nachts Frostanfall.

20/8. Knie geröthet und stark geschwollen, viel Schmerzen. Eiterung gut, Fieber bedeutend.

23/8. Sehr reichliche Eiterung; seit vorgestern Röthung und tiefe Eiterung an der Wade bemerkbar, hohes Fieber.

24/8. Vier Incisionen ober- und unterhalb des Knies; es wird viel jauchiger Eiter aus der Wade und auch vorn aus der Gegend der Tuberositas tibiae entleert.

25/8. Weitere Incisionen am Gelenke. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Grosse Schmerzhaftigkeit des Knies bei Lagerungsänderung.

28/8. Neue Incision.

30/8. Typhöser Zustand, trockne rissige Zunge. Abends Agone.

Die Section ergab Zerschmetterung der Patella und eine Impression auf der vorderen Fläche des Femur und totale Vereiterung des Kniegelenks mit vielen Senkungen; Venen am Oberschenkel frei. Innere Organe blutleer. Das Präparat bietet folgende Erscheinungen dar: Die Patella ist in 2 Fragmente, von denen das untere (?) wieder gespalten ist, ziemlich glatt getrennt. Dicht oberhalb des Condylus internus femoris findet sich eine kleine Depression etwa vom Umfange der Durchschnittsfläche einer Erbse (Taf. III Fig. 18). Dieselbe ist hervorgebracht dadurch, dass die äussere compacte Knochenrinde etwa 1 Millimeter tief in die Spongiosa eingetrieben ist. Die Umrandungen der Gelenkflächen sind osteoporotisch aufgelockert, die Gelenkflächen selbst zeigen sonst keine Veränderungen.

Der zweite wurde ohne Störung geheilt:

Beobachtung 346.

Ernst Marasai vom 1. franz. Reg., verwundet in Forbach 6/8 und daselbst behandelt (Knabenschule). Eingang äusserer Rand der Patella, letzterer leicht gesplittert; kein Ausgang. Kugel wahrscheinlich extrahirt. Gelenk geschwollen. Patella tanzt. Gypsverband 15/8. Keine Störung. Die Wunde heilte vortrefflich. Patient konnte Ende September evacuirt werden.

Epikritische Bemerkungen.

Wir können uns bei dem überaus wichtigen Capitel der Kniegelenkschüsse kurz fassen, da Simon dieselben neuerdings vom klinischen und experimentellen Standpunkte gründlich erörtert und ihre Diagnose und Behandlung in das klarste Licht gestellt hat.

1) Von 26 Kniegelenkschussverletzungen die wir behandelten, führten 15 zum Tode der Patienten, somit $57,6^0/_0$. Billroth verlor $55,5^0/_0$ dieser Verletzten; er berechnet die mittlere Mortalität bei Kniegelenkschussverletzungen aus den früheren Kriegen auf $73,2^0/_0$.

2) Von den einfachen Eröffnungen des Kniegelenks starben uns $28,5^0/_0$, von den Kniegelenksverletzungen mit Schussfracturen des Oberschenkels $75^0/_0$, mit Schussfracturen der Tibia $71,3^0/_0$, mit Schussfracturen beider Knochen $50^0/_0$, mit Schussfracturen der Patella $50^0/_0$. Die letzten beiden Prozentsätze sind nicht für die Statistik zu verwerthen, da wir nur 2 Fälle von jeder Verletzung zu behandeln hatten. Wenn auch die Beobachtungsreihen für die anderen Arten der Kniegelenksverletzungen nicht sehr beträchtlich sind, so erlauben sie doch eher einige stichhaltige Schlüsse. Danach sind die einfachen Eröffnungen, selbst wenn sie mit leichten Streifrinnen an den Epiphysen verbunden waren, weitaus die günstigsten Kniegelenkschussverletzungen. Dieser Satz bestätigte sich mir auch in den Berliner Baracken. Die daselbst von mir vorgefundenen geheilten Knieschüsse gehörten durchweg zu dieser Categorie. Ich lasse dieselben hier kurz folgen:

Beobachtung 347.

H. Schröter vom 66. Landwehr-Regiment, verw. 21/1 1871 bei Belfort. Schuss quer durch das rechte Kniegelenk

dicht oberhalb der Patella. Heftige Kniegelenkentzündung. Heilung mit Anchylose.

Beobachtung 348.

A. Hübner vom 12. Grenadier-Regiment, verw. 6/8 bei Mars la Tour. Eintritt am linken Kniegelenk vorn über der Patella, Austritt hinten in der Kniekehle. Keine nachweisbare Knochenverletzung. Das Kniegelenk war Ende Mai noch stark geschwollen und empfindlich, die Schusswunden geheilt.

Beobachtung 349.

Osw. Luge vom 108 Inf.-Reg., verw. 2/12 vor Paris. Eintrittsöffnung am Condylus ext. femoris dextri, Austritt vorn am oberen Rande der Patella etwas nach Innen von der Mittellinie. Gypsverband 18 Wochen lang. Zwei kleine Knochenstückchen lösten sich ab. Kniegelenk geschwollen, doch beweglich.

Beobachtung 350.

Müller vom 48. Inf.-Reg., verw. 7/10. Eintritt rechts am Condylus ext. femor., Austritt an der inneren Seite der Patella. Heftige Kniegelenksentzündung. Einige kleine Knochensplitter stiessen sich ab. Heilung mit fester Anchylose.

Beobachtung 351.

Hauptmann vom 35. Inf.-Reg., verwundet 16/8. Eintritt rechts über dem Condyl. intern. tibiae, Austritt über dem Condyl. internus femoris. Im letztern eine flache Schussrinne. Heftige Kniegelenksentzündung. Heilung mit Anchylosis.

Beobachtung 352.

Söller vom 67. Inf.-Reg., verw. 18/8. Eintritt der Kugel innen und unten von der Patella, Austritt an der äusseren Seite derselben. Keine wesentliche Reaction von Seiten des Kniegelenks. Heilung mit beschränkter Beweglichkeit. Gelenk mässig geschwollen.

Beobachtung 353.

Kläs vom 9. Inf.-Reg., verw. 27/11. bei Amiens. Eintritt am Condylus internus femoris, Austritt über der Patella. Condylus femoris gestreift. Keine wesentliche Reaction von Seiten des Gelenkes. Heilung mit Beweglichkeit

Beobachtung 354.

Gaillemont vom 86. Inf-Reg., verwundet 6/8. Eintritt rechts am inneren Rande der Patella, Austritt am äusseren. Keine Knochenverletzung. Mässige Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Gelenks. Heilung mit beschränkter Beweglichkeit, Gelenk wenig geschwollen.

Auch bei den anderen Arten der von uns behandelten Kniegelenkschussverletzungen sind nur die Patienten mit Erhaltung des Gliedes hergestellt, welche leichte Streifschüsse an den Knochen hatten: so Gaes und Siegrist. In allen Fällen, wo es sich um mehr oder weniger umfangreiche Zerschmetterungen der Epiphysen des Femur oder der Tibia handelte, verloren die Patienten rettungslos das Glied oder das Leben. Ob Tibia- oder Femur-Epiphysen fracturirt sind, ist ganz gleichgültig, es handelt sich nur darum, wie sie verletzt sind. Ob die Verletzungen des Kniegelenkes bei Schussfracturen der Patella so günstig sind, wie man behauptet hat, wage ich nicht zu entscheiden, obwohl von den beiden Patienten, die wir behandelten, nur der Eine Glied und Leben behielt, welcher eine leichte Streifschussrinne an der Patella hatte (Marasai), während der andere (Montel), bei dem sich eine umfangreiche Zertrümmerung dieses Knochens fand, an Kniegelenksvereiterung und Pyämie zu Grunde ging. Mir will es scheinen, als ob auch für die Kniegelenksverletzungen mit Schussfracturen der Patella dasselbe gilt, wie für die der anderen Knochen, welche das Kniegelenk bilden.

3) Für den Werth der conservativen Behandlung und der Amputation bei den Kniegelenkschussverletzungen sind Zahlen absolut nicht zu verwenden. Von unseren conservativ Behandelten 17 Kniegelenkschussverletzungen verloren wir 9, somit 52,8%, von den 9 Amputirten 6, somit 66,6%. Bedenkt man aber, dass unter den conservativ Behandelten Kniegelenkschusswunden 10 einfache Eröffnungen des Gelenkes mit oder ohne leichte Streifungen der Knochen sich befanden, dass ferner die Amputationen von uns meist als letzter verzweifelter Versuch gewagt wurden, dass endlich die wenigen frühzeitig vorgenommenen Amputationen durchweg ein günstiges Resultat ergaben, so wird man gern den wichtigen therapeutischen Satz Simon's unterschreiben:

> Dass bei penetrirenden Kniegelenkschüssen ohne Knochenverletzung (oder mit leichten Streifschussrinnen) die conservirende Methode, bei solchen mit Schussfracturen der Knochen die primäre Amputation angezeigt ist.

Darnach wird man nun hoffentlich in Zukunft verfahren. Sonst begeht man einen Kunstfehler. Ueber die primäre Resection des Kniegelenks habe ich keine Erfahrung. Wir müssen die genaueren Veröffentlichungen darüber, besonders von Nussbaum abwarten.

4) Die Diagnose der Kniegelenkschusswunden ist schwer; da man sich mit Recht scheut, jede derartige Wunde gleich mit dem Finger zu bestürmen oder gar zu erweitern. In einer Reihe unserer Fälle wurde sie durch Ausfluss der Synovia erleichtert (vide Beob. 424—327, 329, 336, 337, 338). Es ist aber längst bekannt, dass dieses vortreffliche diagnostische Merkmal selten bei solchen Verletzungen zur Beobachtung kommt, da sich die Kapselwunden schnell zu verlegen pflegen (bei uns in 32% der Fälle); dass ferner die Synovia aus einem verletzten Schleimbeutel und nicht aus dem Gelenke stammen kann. Ich behandle zur Zeit hier einen Fall, bei welchem die Bursa extensorum verletzt ist.

Beobachtung 355.

Lieut. Z. di Sp., verwundet bei Wörth. Blinder Schuss im unteren Drittel des linken Oberschenkels, dicht über und etwas nach Aussen von der Patella. Die Kugel lag auf dem Knochen plattgedrückt und wurde mit einigen kleinen Splittern extrahirt. Gleich nach der Verletzung beträchtlicher Ausfluss von Synovia. Als sich mir Patient im Januar 1872 vorstellte, bestand nur noch eine Fistel, aus welcher Synovia in grosser Menge hervorströmte. Ich habe die Fistel gespalten, noch einen Splitter extrahirt und den langen Canal durch reizende Injectionen allmählich zum Verschluss gebracht.

Selbst bei schweren Kniegelenkschussfracturen fehlen nicht selten Anfangs alle wesentlichen subjectiven oder objectiven Zeichen. Ich erinnere an Toussaint, welcher nach der Verletzung noch einige Zeit lief, und auch später das Gelenk noch lange ohne Schmerzen bewegen konnte. Ist dagegen Difformität des Gelenks, Crepitation in demselben vorhanden, so kann über die Art der Kniegelenksverletzung kein Zweifel bestehen. Auch ist aus der Richtung des Schusskanals, wie Simon mit Recht hervorhebt, nicht selten ein sicherer Schluss darauf zu machen. Dennoch wird es immer eine Reihe von Kniegelenkschussfracturen geben, welche trotz aller Sorgfalt zu spät erkannt werden. Und doch hängt von einer frühzeitigen und richtigen Diagnose des ganzen Umfangs der Verletzung das Heil des Gliedes und des Patienten unrettbar ab!

5) Die Patienten mit Kniegelenkschüssen sterben an Pyämie, welche sich in Folge der umfangreichen und tiefen phlegmonösen Prozesse in den Weichtheilen des Ober- und Unterschenkels entwickelt. Dieselben schleichen sich ganz allmählig ein und meist erst nach Ablauf der ersten Wochen. Sie kündigen sich dem erfahrenen und aufmerksamen Beobachter durch Störungen des Allgemeinbefindens (gastrische Störungen, Durchfälle, hohes remittirendes Fieber etc.) an, die Eiterung wird dabei reichlicher und übelriechend. Nimmt man dann den Verband ab, so ergiessen sich beim Druck über dem Gelenke ganze Ströme von Eiter. Nun ist das Todesurtheil des armen Patienten meist unterschrieben, denn bei einer Incision gelangt man in furchtbare Jauchehöhlen am Oberschenkel, die unabwendbar den Tod durch Pyämie oder Erschöpfung herbeiführen. Jede Behandlungsmethode prallt ohnmächtig von diesen schrecklichen Prozessen ab. Ostitis und Osteomyelitis purulenta habe ich niemals nach Kniegelenkschussfracturen beobachtet. Sie bestanden auch bei Toussaint nicht, trotz der weiten Necrose der Bruchenden, welche sich bei demselben fand. Fast in allen Fällen stellten sich vielmehr bald Heilbestrebungen von Seiten des Knochens in Form einer Periostitis ossificans mit stattlichen Callusproductionen ein (vide Beobachtung Toussaint und Tertrais und Taf. III Fig. 9 und 11).

Einen Patienten, welchen ich hier zu behandeln hatte, verloren wir an plötzlich und unerwartet eingetretener Urämie.

Beobachtung 356.

Pr. L. v. Rh. (Leib-Cürassier-Regiment) wurde am 1/11 70 vor Orleans verwundet. Derselbe wurde in einem Gypsverbande langsam nach Breslau evacuirt. Bei der hier vorgenommenen Untersuchung fand sich ein blinder Schusscanal im oberen Drittel der vorderen Fläche des linken Unterschenkels, welcher durch den Kopf der Tibia (½" unter dem Kniegelenk) drang und dann nach links, oben und aussen führte. Der Schusscanal war ganz mit feinem Knochengries und grösseren Knochensplittern erfüllt, welche, so gut es ohne Gewaltanwendung ging, vollständig entfernt wurden. An der äusseren Seite des Kniegelenks fühlte man einen kleinen, runden, derben Tumor, den wir für das Projectil hielten. Gypsverband. Eis. Das Allgemeinbefinden des sehr ängstlichen Patienten zeigte keine Trübung, die Wundheilung verlief vortrefflich; es mussten indessen noch wiederholt kleine Splitter extrahirt werden. Mitte Februar extrahirte ich auf dringenden Wunsch des Patienten im Gypsverbande und unter starker Verschiebung der Haut das Geschoss. Es floss dabei etwas Synovia aus. Die Wunde wurde durch die Naht vereinigt und heilte vollständig prima intentione. Die Genesung des Patienten schritt nun in der erfreulichsten Weise fort, er klagte nur ab und zu über Kopfschmerzen. Am 15. März traten dann ganz unerwartet epileptiforme Anfälle mit totalem Verlust des Bewusstseins ein und bei der nun vorgenommenen Untersuchung des Urins fand sich ein enormer Eiweissgehalt und eine nicht unbeträchtliche Zahl von Cylindern, weissen und rothen Blutkörperchen in demselben. Trotz der sofort eingeleiteten energischen Behandlung kam Patient nicht wieder zu sich — er blieb 3 Tage comatös, hatte furcht-

bare Convulsionen und starb am 18. März in diesem Zustande. Die Section wurde leider nicht gestattet. —

Wie diese acuten Nephritisformen im Verlaufe schwerer Schusswunden zu Stande kommen, weiss ich nicht. An eine septische Nephritis war bei dem andauernd guten Zustande der Wunde nicht zu denken. Bestand in Folge der schweren Knocheneiterung eine frühzeitig eingetretene amyloide Nephritis, wie in den von Cohnheim beschriebenen Fällen, oder war während des längeren Liegens auf dem Schlachtfelde in der Winterkälte eine unbeachtet gebliebene rheumatische, hämorrhagische Nephritis aufgetreten, diese Fragen sind bei dem Mangel der Section nicht bestimmt zu beantworten. Da ich aber von einigen ähnlichen Beobachtungen bei Verwundeten gehört habe, so dürfte diess Ereigniss kaum ein zufälliges sein, und es verlohnte sich wohl der Mühe dem Zusammenhange der nicht amyloiden Nephritis mit gut heilenden Schussfracturen genauer nachzuforschen.

Beiläufig sei es hier erwähnt, dass wir bei den von Prof. Waldeyer gemachten Sectionen Pyämischer fast in allen Fällen von septischer Nephritis Bakterienheerde in den Nieren gefunden haben. In den von mir mit Carbunkeleiter angestellten Experimenten („Ueber septische Nephritis", Habilitationsschrift, Breslau) habe ich dieselben auch wiederholt gesehen, doch nach der damaligen Auffassung dieser Gebilde kein grösseres Gewicht darauf gelegt. Auch jetzt möchte ich nicht behaupten, dass sie die directe Ursache der sptischen Nephritis sind, sie scheinen mir vielmehr nur die Fermente einzuschleppen, welche die septischen Entzündungen bedingen. Darüber denke ich bald an einer anderen Stelle ausführlicher mich auszusprechen.

6) Nach der lichtvollen Auseinandersetzung Simons bedarf es von unserer Seite über die Möglichkeit des Zustandekommens einfacher Kniegelenkschussverletzungen nach den verschiedenen Stellungen des Knies während der Verwundung, wie sie die Beobachtung Hübner anregen könnte, keines Wortes mehr. Es genügt zur Bestätigung der von diesem geistvollen Forscher aufgestellten Sätze und Experimente der einfache Hinweis auf diese Beobachtung.

7) Wir haben uns wiederholt davon überzeugt, dass sich bei jungen Soldaten an der Epiphysenlinie die Wirkungen des Geschosses gebrochen hatten, wenn der Knochen dicht oberhalb oder unterhalb derselben verletzt war. Die Fissuren drangen in diesen Fällen nicht in das Kniegelenk (vide Tertrais Taf. II Fig. 11). Diess gilt besonders von der oberen Epiphyse der Tibia, deren überaus weiches Gewebe ganz begrenzte Lochschüsse ermöglicht (vide Taf. III. Fig. 22), viel weniger dagegen für die untere Epiphyse des Femur, welche offenbar ein weit brüchigeres und derberes Gefüge hat (vide Taf. II Fig. 9 und Taf. IV Fig. 27) und daher das Zustandekommen begrenzter Lochschüsse nur ausnahmsweise gestattet.

8) Sehr häufig treten im Verlaufe der Oberschenkelschussfracturen secundäre Entzündungen des Kniegelenkes ein, ohne dass Fissuren bis ins Gelenk bestanden. Wir haben bereits p. 190 auf diess Ereigniss und die Schwierigkeit seiner Deutung aufmerksam gemacht.

C. Schussverletzungen des Fussgelenkes

kamen 10 zur Beobachtung (25,6%). Sie wurden sämmtlich conservativ und zwar im gefensterten Gypsverbande oder in der Heister'schen Lade behandelt. Von diesen starb ein Patient, bei welchem die Pyämie so frühzeitig ausbrach, dass an einen operativen Eingriff nicht mehr gedacht werden konnte.

Beobachtung 357. Schussfractur des Fussgelenks. Pyämie. Tod.

Friedrich Tietz, Leib-Grenadier-Reg. Nr. 8.

Tag der Aufnahme (Ottweiler): 21/8. Tag der Verwundung: 16/8.

Diagnose: Flintenschuss des linken Fussgelenks mit Eröffnung desselben vom Malleolus externus aus. Kugel darin.

Wund- resp. Krankheitsverlauf:

21/8 u. 23/8. Incisionen auf dem Fussrücken und am Malleolus ext. wegen starker phlegmonöser Schwellung und Röthung des Fusses.

24/8. Extraction dreier Knochensplitter vom Malleolus externus.

29/8. Extraction mehrerer Knochensplitter.

8/9. Fussgelenk ziemlich stark geschwollen; am Malleolus ext. starke Fluktuation. Aus den dort befindlichen Geschwüren profuse dünne Eiterung. Dilatation an dieser Seite. Unter einem ganzen Haufen von Knochensplittern wird die ziemlich deforme Kugel extrahirt.

17/9. Abends Schüttelfrost.

18/9. Während des Tages traten fünf Schüttelfröste ein. P. 130; klein Abends und Nachts Delirien.

19/9. Schüttelfrost Nachmittags. Pat. ist sehr verfallen, blass, leicht cyanotisch gefärbt.

21/9—23/9. Täglich treten am Nachmittage Schüttelfröste ein. Es bildet sich nach und nach zuerst Schmerzhaftigkeit, dann eine ungefähr apfelgrosse Geschwulst an der rechten Brustseite, welche fluctuirt.

Von nun ab täglich Schüttelfröste. Permanentes Fussbad. Abends und Nachts Delirien.

29/9. Tritt der Tod ein.

Bei der Section findet sich eine umfangreiche Zerschmetterung der beiden Malleolen und des Talus; Verjauchung des Fussgelenkes, Thrombophlebitis purulenta der Schenkelvenen —

Dreimal mussten wir secundär amputiren: der eine dieser Patienten genass (Cordes, vide Beob. 316 p. 195), der zweite (Pascal-Gascal, Beobachtung 237) ging durch Blutungen, der dritte an acut purulentem Oedem zu Grunde (Douillet, vide Beobachtung 19 p. 43).

Die secundäre Resection des Fussgelenks wurde in 5 Fällen nothwendig. Wir wendeten stets die beiden von Langenbeck empfohlenen Seitenschnitte an, zur Nachbehandlung den gefensterten Gypsverband.

Totale Resectionen des Fussgelenkes machten wir 3mal und zwar stets mit unglücklichem Ausgange, zuvörderst bei Wilke (Beob. 28 p. 53), welcher später amputirt wurde und an Pyämie starb.

Beobachtung 358. Schuss durch das rechte Fussgelenk. Zerschmetterung des Talus. Sehr späte Total-Resection. Tod durch Erschöpfung.

Desraux, 76. fr. Reg., verw. 6/8 (Forbach, Bürgerquartier). Schuss quer durch das Fussgelenk, beide Malleolen und der Talus zerstört.

Anfänglich Gypsverband. Derselbe musste am 20/8 entfernt werden. Starke Eiterung und Schwellung des ganzen Gliedes. Mehrere Incisionen. Lagerung des Gliedes in einer Blechlade.

28/8. Die Schusswunde am Malleolus internus geheilt; die am Malleolus externus noch in starker Eiterung. Dilatation, Extraction von Knochensplittern.

3/9. Die Eiterung liess nicht nach, die Schwellung bleibt beträchtlich, daher mehrere grosse Incisionen im untern Theil des Unterschenkels, bes. am Malleolus ext. und int. mit Extraction mehrerer Knochensplitter und einzelner Kugelfragmente. Allgemeinbefinden getrübt, Pat fiebert und ist appetitlos. Pat. erholte sich anscheinend eine Zeit lang, doch nahm die Eiterung bald wieder zu, das Fieber wuchs, die Kräfte des Verwundeten schwanden. Desshalb wurde die Resectio pedis completa am 29/9 gemacht. Das Fussgelenk war ganz zerstört, viele ganz lose Splitter in demselben, auch der Talus zerschmettert. Nach der Operation Gypsverband. Pat. erholte sich nicht wieder, er starb am 12. October an Entkräftung.

Beobachtung 359. Schussfractur des rechten Unterschenkels. Sehr späte Resectio pedis totalis. Tod.

Jean Bapt. Henné, Corpor. 40. fr. Reg, verw. 6/8.

Eintritt über d. Malleol. intern.; Tibia an dieser Stelle nicht gebrochen. Austritt am Malleol. extern. — Letzterer zerschmettert, Fussgelenk eröffnet. Bei der Untersuchung stellt sich heraus, dass die Tibia 3 Zoll über der Schussöffnung einfach quer gebrochen ist. Allgemeinbefinden gut. Eiterung mässig. Behandlung in der Beinlade. Pat. wurde bei seinen Eltern von Herrn Dr. Singl behandelt.

5/10. Als ich Pat. wiedersah, war er in einem schlimmen Zustande. Das Fussgelenk eröffnet, ganz schlottrig, nach aussen luxirt, furchtbare Eiterung, starke Difformität des Unterschenkels. Allgemeinbefinden sehr schlecht, lebhaftes Fieber, Appetitlosigkeit, grosse Magerkeit. Ich rieth zur Fussgelenkresection. Dieselbe wurde auch von den Forbacher Aerzten am 15. Oct. ausgeführt (Hrn. Dr. Cullmann und Singl) und zwar total. Pat. starb aber doch Ende October an Entkräftung.

Partielle Resectionen des Fussgelenkes machten wir 2mal. Beide führten zur Genesung.

Beobachtung 360. Schussfractur des Fussgelenks. Partielle Resection desselben. Heilung.

Anton Heinrichs, 4. Garde-Grenad.-Reg. Ottweiler. Tag der Aufnahme: 24/8. Tag der Verwundung: 18/8.

Diagnose: Schussfractur des linken Fussgelenks. Eintrittsöffnung am Malleolus ext., keine Austrittsöffnung. Starke Schwellung des Fusses und Fussgelenkes, lebhafte Schmerzen, hohes Fieber.

Wund- resp. Krankheitsverlauf:

25/8. Incisionen am Malleolus ext und Extraction von mehreren Splittern dieses Knochens. Hydropathische Umschläge. Lagerung in einer Blechlade.

8/9. Ziemlich lebhafte Schwellung am inneren Knöchel, starkes Hervorwuchern der Granulationen am äusseren Malleolus. Gegenöffnungen am innern Malleolus. Bei der Untersuchung erscheint das Fussgelenk eröffnet und zerstört. Resection. Es findet sich der Malleolus ext. vollständig zerschmettert, auch der Malleolus int. angesplittert. Daher müssen beide Malleolen mit den dazu gehörigen Epiphysen etwa 1 Zoll hoch resecirt werden. Die Kugel findet sich zwischen den Fragmenten. Der Talus intact. Gypsverband. Patient hatte bei der Operation viel Blut verloren und war sehr elend.

15/9. Die Granulationen sind sehr blass und wuchern sehr üppig aus den Wunden hervor, weshalb am

22/9 die Compression derselben vermittelst nasser Binden in Anwendung gezogen wurde.

26/9. Die Granulationen blass, furchtbar aufgequollen, sie liegen wie dicke Wülste um die Schnittwunde; das linke Bein bis zum Oberschenkel ödematös geschwollen. Schüttelfröste.

1/10. Die Granulationen am Malleolus ext. zum Theil gangränös, dieselben umgeben eine gleichfalls mit gangränösen Fetzen erfüllte Höhle. Nachmittags Schüttelfrost.

2/10. Patient klagt über Appetitlosigkeit, er erbricht mehrmals täglich und empfindet Schmerzen in der Magengegend bei Druck von aussen. Schmale Kost. Eispillen. Arg. nitr. innerlich. Decubitus am Kreuzbein.

12/10. Gastrische Störungen beseitigt; das Allgemeinbefinden hat sich gehoben, die Wunden mit guten Granulationen bedeckt, Heilung schreitet unverkennbar fort.

20/10. Decubitus an der Ferse des kranken Fusses.

11/11. Die Wunden am Malleolus ext. und die Wunde der vordern Fläche des Fussgelenks geschlossen, die am Malleolus intern. bedeutend verkleinert. Decubitalgeschwür an der Ferse geheilt.

Patient wurde geheilt; er geht ohne Schmerzen an einem Stocke; Verkürzung des Fusses $3^1/_2$"; Difformität des Fusses gering, gute Stellung des Gelenkes. —

Beobachtung 361. Schuss durch das Fussgelenk. Partielle Resection. Heilung.

Emil Coquengnot, 26. Aubaine, dép. de la côte d'or. 10. Reg. Chasseurs à pied. Verw. bei Saarbrücken. Aufg. 13/8 70 (Heinitz). Schussfractur beider Malleolen und der linken Tibia im untern Drittel. Eröffnung des Fussgelenks. Starke Eiterung, hohes Fieber, kein Appetit. Dilatation der Fusswunde, Gypsverband, Listersche Paste.

18/8. Starke Jauchung, hohes Fieber; Gypsverband entfernt. Lagerung in einer Heister'schen Lade.

19/8. Da bedeutende Fluctuation im untern Drittel der Tibia sich zeigt, so wird eine tiefe Incision gemacht, aus welcher sich eine beträchtliche Masse jauchiger Flüssigkeit entleert.

20/8. Resectio partialis des Fussgelenkes und des unteren Viertels der Tibia. Ein Längsschnitt wird zur äussern und innern Seite der Tibia über den Malleolen von etwa 4″ Zoll Länge gemacht und nach Abkratzung des Periosts eine grosse Menge zersplitterter Tibia- und Talus-Theile, so wie ein Stück von der Tibia selbst und der ganze Talus entfernt. Darauf Gypsverband mit grossem Fenster, darüber Lister'scher Verband.

21/8. Subjectives Befinden besser. Fieber mässiger; starke Jauchung aus der sehr grossen Wunde.

24/8. Kein Fieber, guter Schlaf. Wundränder wulstig, unrein, profuse schlechte Eiterung.

2/9. Allgemeinbefinden bisher gut; seit gestern Abend Temperaturerhöhung und Fieber; Eiterung beträchtlich, übelriechend. Wundränder etwas geschwellt, aber nicht brandig. Entfernung des Gypsverbandes. Heistersche Lade.

6/9. Schmerzen verschwunden; die profuse Eiterung lässt nach; es zeigen sich gute Granulationen. Allgemeinbefinden gut.

10/9. Aussehen der Wunden gut. Dieselben sind bedeutend verkleinert. Weniger, nicht übelriechender Eiter. Allgemeinbefinden befriedigend.

Von nun ab gute Heilung. Ende December konnte Patient an einem Stocke gehend entlassen werden.

Verkürzung 3″, mässige Difformität, gute Stellung des Fusses.

Epikritische Bemerkungen.

1) Es starben somit von 10 Fussgelenkschussverletzten 5, mithin 50%. Nur bei 2 Patienten konnten wir die einfach conservative Behandlung bis zum Ende fortsetzen. Von diesen starb Einer (50%) an Pyämie, der andere bekam ein brauchbares Glied. Bei 3 Patienten wurde die Amputatio cruris secundär nothwendig. Von diesen starben 2 (mithin 66,6%). 5mal wurde die secundäre Fussgelenksresection gemacht, davon starben 3, mithin 60%.

Die Todesfälle betrafen die drei Totalresectionen, während die beiden partiellen einen günstigen Ausgang nahmen. Ich glaube, dass die schlechten Erfolge, welche wir mit der Totalresection im Fussgelenke hatten, darauf zu schieben sind, dass wir diese Operation zu spät vornahmen. In einem Falle resecirten wir am 56. Tage, im zweiten am 73. Tage, im dritten am 25. Tage nach der Verletzung. Je später man aber diese Operation vornimmt, desto umfangreicher pflegen die Zerstörungen im Gelenke zu sein, man muss unter diesen Umständen sehr viel von den Knochen entfernen, damit wächst aber ganz beträchtlich die Gefahr der Operation, oder man wird sogar durch die Verjauchungen der Weichtheile zur Amputation gedrängt; desto entkräfteter sind ferner die Patienten, man verliert sie daher nach dem operativen Eingriffe an Erschöpfung oder Pyämie. Wir können uns daher Lücke nicht anschliessen, welcher behauptet, dass in den allermeisten Fällen der Fussschussverletzungen die völlig conservative Methode am besten zum Ziele führe, es erscheint mir vielmehr dringend geboten, dass man bei den Fussgelenkschussfracturen nicht viel Zeit mit der einfach conservativen Methode verlieren, sondern möglichst frühzeitig und möglichst partiell reseciren sollte. Zur Resection scheint mir der von Langenbeck'sche doppelte Seitenschnitt am bequemsten und geeignetsten, zur Nachbehandlung der gefensterte Gypsverband.

2) Möchte ich noch kurz auf die eigenthümliche Verletzung bei Henné hinweisen. Die Tibia war nicht an der Stelle des Durchtrittes der Kugel, sondern mehrere Zoll darüber gebrochen. Wir haben dieses eigenthümliche Ereigniss bereits in der Beobachtung 185 bei einer Oberarmschussfractur kennen gelernt und p. 198 (Beobachtung Père) auf diese Beobachtung verwiesen (vide meine Kriegschirurgie p. 55).

Cap. XII.

Uebersicht über unsere Operationen.

Tab. 8.

1. Resectionen der Gelenke.

Gelenk	Primär		Intermediär		Secundär		Gesammtsumme		Mortalitäts-°/₀
	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	
Schultergelenk	1	—	2	2	11	4	14	6	42,8°/₀
Ellenbogengelenk	—	—	—	—	17	3	17	3	17,6°/₀
Hüftgelenk	—	—	—	—	1	1	1	1	100°/₀
Fussgelenk	—	—	—	—	5	3	5	3	60°/₀

2) Resection in der Continuität der Knochen.

Knochen	Secundär		Mortalitäts-°/₀
	Zahl	Gestorben	
Schulterblatt	1	—	0
Schädelknochen	1	1	100°/₀

3) Amputationen und Exarticulationen.

Glied	Primär		Intermediär		Secundär		Gesammtsumme		Mortalitäts-°/₀
	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	Zahl	Gestorben	
Exarticulat. humeri	—	—	—	—	1	1	1	1	100°/₀
Amput. humeri	1	—	2	2	5	2	8	4	50°/₀
„ antibrachii	2	—	—	—	—	—	2	—	0°/₀
„ digitorum	1	—	—	—	5	—	6	—	0°/₀
„ femoris	3	1	1	—	13	10	17	11	64,7°/₀
„ cruris	2	—	—	—	6	3	8	3	37,5°/₀

4) Anderweitige Operationen.

Art derselben	Summa	Gestorben	Mortalitäts-°/₀
Ligaturae: Art. max. int.	1	1	71,4°/₀ (Ligaturae)
„ circumfer. scap.	1	1	
„ radialis	1	—	
„ brachialis	1	1	
„ femoralis	2	2	
„ tibialis	1	—	
Tracheotomia	1	1	100°/₀
Thoracocenthesis	1	1	100°/₀
Enucleatio bulbi	4	—	0°/₀
Oper. plasticae	2	—	0°/₀

Epikritische Bemerkungen.

1) Von 97 Operirten verloren wir somit 46 (41,2%) und zwar

Von 37 Resecirten 12 (32,4%).

Von 42 Amputirten 19, mithin 45,2%.

2) Von 9 primären Amputationen endete nur 1 letal (11,1%).

Von 3 intermediären Amputationen endeten 2 letal (66,6%).

Von 30 secundären Amputationen endeten 16 letal (53,3%).

Unter 59 Amputationen, welche in den Berliner Baracken stattfanden oder denselben bereits zugingen waren

22 primäre mit 2 Todesfällen (9%)

4 intermediäre mit 1 Todesfall (25%).

33 secundäre mit 20 Todesfällen (60,6%).

Rechnet man unsere Fälle dazu, so ergibt sich für die primären Amputationen eine Mortalität von 9,0, für die intermediären von 42,8, für die secundären von 57,1%.

Betrachtet man aber die Amputationen der unteren Extremitäten allein, so ergibt sich, dass von

21 primären Amputationen am Ober- oder Unterschenkel 3 tödlich endeten, somit 14,2%.

Von 5 intermediären 1, somit 20%.

Von 58 secundären 32, somit 55,1%.

Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wenn wir uns hier noch auf eine Aufzählung der Vorzüge der primären Amputationen einlassen wollten. Darüber werden wohl jetzt alle Chirurgen einig sein. Um so tiefer muss man es beklagen, dass dieselben im Ganzen so selten vorgenommen wurden. Ueber die intermediären Amputationen erlaube ich mir kein Urtheil, denn nach unseren Erfahrungen ergeben dieselben sehr traurige Resultate, während die Statistik der Berliner Baracken sehr zu ihren Gunsten spricht. Man muss wohl erst noch die Veröffentlichung eines umfangreicheren Materials abwarten.

3) Von unseren und den Berliner Amputirten starben 30,5% in der ersten Woche, 39,1% in der zweiten, 8,7% in der dritten, 21,7% in späterer Zeit nach der Amputation. Die Hälfte der Todesfälle in der ersten Woche wurden durch Inanition, die andern durch den Wiederausbruch der Pyämie bedingt, welche vor der Amputation schon bestand und durch dieselbe nur kurze Zeit zum Stillstande gebracht war. Die Todesfälle der zweiten und dritten Woche kamen fast ausnahmslos auf Rechnung der Pyämie, die in Folge der Amputation sich entwickelte. Die späteren Todesfälle nach Amputationen wurden theils durch Tuberculose und amyloide Prozesse, theils durch neue operative Eingriffe, wie Sequestrotomien und Resectionen konischer Knochenstümpfe herbeigeführt.

4) Wir haben mit Vorliebe mit einem kleinen vorderen Lappen, doch auch mit dem Cirkelschnitt amputirt. Dass die Amputationsmethode einen besonderen Einfluss auf den Verlauf der Operation hat, glaubt heut zu Tage kein Chirurg mehr. Die Nachbehandlung des Stumpfes geschah theils im Lister'schen Verbande, theils (besonders in Berlin) offen ohne jeden Verband. Ich kann indessen nach meinen Erfahrungen keiner dieser Methoden einen Vorzug vor der anderen einräumen.

Cap. XIII.

Verwundungen durch blanke Waffen.

Dieselben kamen uns im Ganzen selten zur Beobachtung (vide p. 7). Wir behandelten daran 13 Patienten. Rechnet man aber auch diejenigen Patienten mit hinzu, welche zu gleicher Zeit Schusswunden hatten, so beläuft sich ihre Zahl in Summa auf 21. Die meisten Patienten hatten mehrere Wunden. Dieselben vertheilen sich

a) Den Waffen nach:

Bajonettwunden 7.

Säbelwunden 9.

Kolbenstösse 5.

b) Den Körpertheilen nach:

Kopfwunden 3.

Brust- und Halswunden 1.

Rücken- und Beckenwunden 5.
Bauch- und Beckenwunden 1.
Wunden der oberen Extremitäten 4.
Wunden der unteren Extremitäten 7.

In allen Fällen handelte es sich um einfache Fleischwunden. Nur bei einem Patienten war durch einen Säbelhieb am Schädel der Knochen blossgelegt. Die Heilung verlief in allen Fällen ungestört.

Cap. XIV.

Andere chirurgische und innere Krankheiten

wurden in grosser Zahl in unseren Lazarethen behandelt. Wir begnügen uns mit einer tabellarischen Uebersicht über diese Fälle.

a) Chirurgische Krankheiten.

	F.	St.	H.	O.	N.	Summa	Todesfälle
Fussgeschwüre	—	—	1	7	8	16	—
Furunkel	—	—	1	4	1	6	—
Panaritien	—	—	—	—	7	7	—
Phlegmonen	—	—	—	—	1	1	—
Tripper	—	—	—	3	—	3	—
Orchitis	—	—	—	—	1	1	—
Bubonen	—	—	2	2	—	4	—
Verbrennungen	—	—	—	—	1	1	—
Distorsionen	—	—	—	4	1	5	—
Fracturen	—	—	—	1	5	6	—
Traumat. Kniegelenksentzündung	—	—	—	2	1	3	1
Contusionen	—	—	—	—	19	19	—
Commotionen	—	—	1	—	—	1	—
Summa:	—	—	5	23	45	73	1

b) Hautkrankheiten:

Scabies (Neunkirchen) 1, Eczem (Neunkirchen) 1, (Summa 2).

c) Augenkrankheiten:

Augenentzündungen Ottweiler 1, Heinitz 3, Neunkirchen 3 (Summa 7).

d) Innere Krankheiten:

	F.	St.	H.	O.	N.	Summa	Todesfälle
Ruhr	37	2	1	33	13	86	4
Typhus	6	—	1	3	23	33	4
Pocken	10	4	—	—	—	14	2
Pneumonie	3	—	—	4	6	13	—
Bronchitis	2	—	—	6	—	8	—
Rheumatismus	5	—	3	6	9	23	—
Herzkrankheiten	—	—	—	3	—	3	—
Epilepsie	—	—	—	1	—	1	—
Magencatarrh	4	—	1	6	4	15	—
Tonsillitis	1	—	—	1	—	2	—
Intermittens	—	—	4	—	5	9	—
Phthisis	—	—	1	—	1	2	—
Erysip. idiopath.	2	—	—	—	1	3	—
Oedema pedum.	1	—	—	1	1	3	—
Summa	71	6	11	64	63	215	10

Cap. XV.

Die Evacuation unserer Lazarethe.

Unsere Lazarethe in Forbach und Styringen wurden in den ersten Tagen des October evacuirt, nachdem schon vorher die Geheilten entlassen waren. Nur die schwerverletzten Franzosen blieben zurück. Wir brachten unsere Verwundeten in die inzwischen leer gewordenen Lazarethe zu Neunkirchen. Der Transport wurde mit grosser Vorsicht gemacht, jeder Verwundete, der eine Schussfractur hatte, bekam einen sicheren Transportverband und wurde auf Matratzen weich und bequem gelagert. Der Weg war kurz, das Wetter günstig. Ein Arzt begleitete den Zug. Trotzdem fieberten sämmtliche Verwundete bei ihrer Ankunft und die Wunden hatten die Frische und Heiltendenz verloren. Es bedurfte mehrerer Tage und einer sehr aufmerksamen Pflege, um die üblen Folgen des Transportes zu verwischen. Bei einem Patienten, der eine Oberschenkelschussfractur hatte (Engelkemeyer, Beobachtung 247) und einem zweiten mit einer perforirenden Brustwunde (Knittel, Beob. 126) wurden die schlimmen Folgen des Transportes nicht wieder verwunden. Bei dem ersteren trat eine wesentliche Verschlimmerung einer eitrigen Kniegelenksentzündung, bei dem zweiten eine diffuse eitrige Pleuritis ein und beide wurden ein Opfer dieser Krankheiten. Derartige Erfahrungen ermahnen immer wieder zur Vorsicht beim Transportiren der Verwundeten. So wünschenswerth die Evacuation auch für die Hygieine der Lazarethe ist, die Schwerverwundeten sollte man doch nur in den ersten Tagen nach der Verwundung oder nach der vollen Genesung transportiren.

Ich habe mich zwar in Berlin wiederholt davon überzeugt, wie angenehm der Transport in einem wohleingerichteten Sanitätszuge ist, dennoch wird man zugeben müssen, dass die besten Transportverbände die mechanischen Insulte beim Einladen der Verwundeten und die grossen Schwankungen der Eisenbahnwagen bei schnellfahrenden Zügen nicht ausgleichen können. Es werden also die Fracturenden der Knochen beständigen vibrirenden Bewegungen und die Weichtheile stärkeren Reizungen und Reibungen durch dieselben ausgesetzt. Dass aber durch die Folgen dieser traumatischen Momente der Ausbruch der so verhängnissvollen phlegmonösen Prozesse sehr begünstigt und oftmals direct eingeleitet wird, kann kein Chirurg mehr leugnen. Alle perforirenden Höhlenwunden aber sollten zuvörderst ganz und unter allen Umständen vom Transport ausgeschlossen werden, denn derselbe ist ebenso grausam, wie gefährlich für diese armen Patienten. Wie oft ist aber gerade hierin gefehlt worden! Kann man die Patienten mit Schussfracturen an den unteren Extremitäten in den ersten Tagen noch unter gut schützenden Verbänden auf sanfte Weise transportiren, so wird man gern seine Hand dazu bieten, ist aber diese Zeit verstrichen, so dürfte es nur in der grössten Noth vor vollendeter Heilung geschehen. Werden alle Patienten mit einfachen Weichtheilwunden und mit Schussverletzungen der oberen Extremitäten schnell und consequent aus den Kriegslazarethen evacuirt, so wird eine Ueberfüllung derselben so leicht nicht eintreten können. Als Transportverband für die Schussfracturen der unteren Extremitäten hat sich allein der Gypsverband bewährt, so weit meine Erfahrung reicht. Das Material dazu war in Frankreich überall zur Stelle und wenn dieselben unter guter Assistenz in der Chloroformnarkose angelegt waren, so fixirten sie auch die Fragmente so gut, wie es überhaupt anging. Die Patienten müssen aber — das soll man sich zur Regel machen — vor dem Transporte selbst angeben, dass sie bequem und schmerzenfrei in dem Verbande liegen, sonst taugt derselbe nichts und schadet mehr als er nützt. Man muss ihn dann entfernen und durch einen besseren ersetzen. Dass der Gypsverband ein äusserst mühsamer und zeitraubender Transportverband für den Arzt ist, leugne ich keinen Augenblick, doch erfüllt er am besten alle Indicationen. Er ist für den Transport der Ober- und Unterschenkelschussfracturen zur Zeit ganz unentbehrlich und durch Schienen, Drahthosen etc. in keiner Hinsicht zu ersetzen. Für die oberen Extremitäten sollte man sich aber mit Transportverbänden nicht lange aufhalten, das Stromeyer'sche Kissen und zwei Mitellen genügen für die Oberarm- und Schultergelenkschussfracturen, für die des Unterarms einfache Holzschienen. Wenn man die Zeit nicht mit Kugelextractionen und anderen unnöthigen Dingen auf den Verbandplätzen verbrächte und zeitraubende Verbände unterliesse, wo sie nicht nöthig sind, so könnte man Gypsverbände genug und recht gute dazu überall wo sie nöthig sind anlegen.

Verzeichniss der Abbildungen.

1) Der Holzschnitte.

		Seite
Fig. 1.	Barackenlazareth zu Forbach	17
Fig. 2.	Mairie Lazareth-Gruppe zu Forbach	19
Fig. 3.	Scheunen-Lazareth zu Forbach	20
Fig. 4.	Lazareth der Grube Heinitz	24
Fig. 5.	Baracke zu Neunkirchen	25
Fig. 6.	Zerrissener Bulbus	80
Fig. 7.	Durchschnitt desselben	81
Fig. 8.	Darstellung der Gesichtsfeldbeschränkung eines Patienten	92
Fig. 9.	Durchschnitt eines verletzten Bulbus	101
Fig. 10.	Mikroskopisches Bild einer verletzten Partie des Bulbus	105
Fig. 11.	Blepharoplastik	105
Fi 12.	Resectionsstumpf des Humerus mit Fissuren	153
Fig. 13.	Kniegelenkschussfractur von der Seite und Oben gesehen	165
Fig. 14.	Fussgelenkschussfractur	167

2) Der photolitographischen Tafeln.

Tafel I.

Fig. II. Normale und difforme Geschosse (Werder-Patrone, Podewils-Patrone, Chassepot-Projectil, Langblei, Chassepot-Patrone, Mitrailleusen-Projectil, Podewils-Projectil) vide pag. 3 ff.

Fig. 2. Perforirender Kehlkopfschuss, vide p. 113, Beobachtung 111. Petrik (die Zeichnung ist leider auf den Kopf gestellt).

Fig. 3. Lochschuss im Stirnbein mit Fissuren und Depressionen, vide p. 69, Beobachtung 46.

Fig. 4. Perforirender Lungenschuss mit grosser Brandhöhle in der adhärenten Lunge, vide p. 122, Beobachtung 134. Neschepper (die Zeichnung ist leider auf den Kopf gestellt).

Fig. 5. Lochschuss mit Depressionen am Schläfenbein, vide p. 71, Beobachtung 52. Hansen.

Fig. 6. Lange Streifschussrinne mit grossen Fissuren und Fracturen am Stirnbein, vide p. 70, Beobachtung 50. Chaillou.

Fig. 7. Secundäre Splitter von einer partiellen Schussfractur der Tibia, vide p. 61, Beobachtung 40. Reineke.

Tafel II.

Fig. 8. Schussfractur des Oberschenkels im mittleren Drittel mit grossem Substanzdefect, vide p. 116, Beobachtung 116. Z. Baur. Das Becken desselben Patienten Fig. 24 Taf. IV.

Fig. 9. Schussfractur der unteren Epiphyse des Femur mit Fissuren bis ins Kniegelenk. Necrose der Bruchenden, vide p. 204, Beobachtung 337. Toussaint.

Fig. 10. Lochschuss des Femur in der Mitte mit vielen Fissuren, vide p. 58, Beobachtung 36. Sauerwein.

Fig. 11. Lochschuss der unteren Epiphyse des Femur mit Eröffnung des Kniegelenks, langen Fissuren und starker Dislocation der Fragmente, vide p. 204, Beobachtung 336. Tertrais. a. Das Präparat von vorn, b. von der Seite gesehen.

Fig. 12. Schussfractur des Femur im oberen Drittel nebst den dazu gehörigen Splittern, vide p. 168, Beobachtung 240. Jannot.

Tafel III.

Fig. 13. Schussfractur des Oberschenkels ohne Trennung der Continuität, vide p. 168, Beobachtung 241. Fricosini.

Fig. 14. Fractura colli femoris mit einer langen Fissur bis unter den Trochanter minor.

Fig. 15. Centrale Zerschmetterung des Caput femoris. Die Kugel steckt im Knochen, vide p. 200. Beobachtung 327. Emmerich.

Fig. 16 u. 21. Schussfractur des Kniegelenks mit Zerschmetterung des Femur und der Tibia. Fig. 16 von vorn, Fig. 21 von hinten gesehen. Vide Beobachtung 344, p. 206. Comt.

Fig. 17. Schussfractur des Femur in der Mitte, Necrose der Bruchenden, üppige Callus-Bildung, vide p. 174, Beobachtung 247. Engelkemeyer.

Fig. 18. Schuss durchs Kniegelenk mit Impression der vorderen Tafel der Epiphyse des Femur, vide p. 207, Beobachtung 345 Montel.

Fig. 19. Lochschuss durch das Caput femoris nebst einer Impression desselben an einer anderen Stelle, vide p. 199, Beobachtung 325. Niemeyer.

Fig. 20. Schuss durchs Kniegelenk mit Verletzung des Kopfes der Tibia, vide p. 169, Beobachtung 242. Poiret.

Fig. 22. Schuss durchs Kniegelenk mit Verletzung des Kopfes der Tibia, vide p. 51, Beobachtung 27. Schenk.

Tafel IV.

Fig. 23. Schussfractur des Heiligenbeins, vide p. 132, Beobachtung 160. Bielefeld. a. Ansicht von vorn, b. Ansicht von hinten.

Fig. 24. Schussrinne in der Spina ilei posterior, vide Beobachtung 116, p. 116. Baur (auch Tafel II Fig. 8).

Fig. 25. Schussrinne an dem horizontalen Schambeinaste mit Eröffnung des Hüftgelenks, vide p. 134, Beobachtung 166. Henkel.

Fig. 26. Schussfractur des Tuber ischii, vide p. 135, Beobachtung 167. Breucker.

Fig. 27. Zerschmetterung der unteren Epiphyse des Femur mit Eröffnung des Kniegelenks, vide p. 203, Beobachtung 333. Barthau.

Fig. 28. Schussfractur im oberen Drittel des Femur, vide p, 172, Beobachtung 251. Agapix.

Tafel V.

Fig. 29. Schussfractur der Tibia mit einer unterbrochenen Fissur, vide p. 5 und p. 196, Beobachtung 317. (Die Fibula war auch gebrochen, die an der Zeichnung befindliche gehört zu einem anderen Präparat.) a. Ansicht von hinten, b. von vorn. Père.

Fig. 30. Schussfractur der Scapula. Auch auf diesem Präparate befindet sich eine unterbrochene Fissur, die auf der Zeichnung nicht zu erkennen ist. Vide p. 5; p. 40, Beobachtung 33 und p. 198. Siegel.

Fig. 31. Schussfractur im oberen Drittel des Humerus, vide Beobachtung 181, p. 141. Micon.

Fig. 32. Schussfractur der Fusswurzelknochen, vide p. 199, Beobachtung 324. Broissard.

Fig. 33. Schussfractur des Fussgelenks, vide p. 195, Beobachtung 316. Cordes.

Fig. 34. Schussfractur des Kniegelenks, vide p. 206, Beobachtung 343. Renoult.

Tafel VI.

Fig. 35. Schussfractur beider Unterschenkelknochen, vide p 197, Beobachtung 322. Gastes. Im Texte habe ich auf diese Figur zu verweisen vergessen.

Fig. 36. Schultergelenkschussfractur, vide p. 62, Beobachtung 42. Duden.

Fig. 37. Perforirende Schussfractur am Schläfenbein, vide p. 74, Beobachtung 55. Nolte. Ansicht von Innen und Aussen.

Fig. 38. Unterarmschussfractur mit grossem Knochendefect, vide p. 145, Beobachtung 191. Miquel.

Fig. 39. Abgesprengter, durch eine Resection entfernter Malleolus internus humeri, vide p. 154, Beobachtung 216. Bester.

Fig. 40. Schussfractur des Humerus, vide Beobachtung 17, p. 42. Pere.

Fig. 41. Schussfractur des Humerus, vide Beobachtung 12, p. 40. Wittich.

Fig. 42. Schussfractur des Ellenbogengelenks, vide p. 50, Beobachtung 24. Turon.

Fig. 43. T-Bruch der unteren Epiphyse des Humerus, vide p. 153, Beobachtung 212.

Fig. 44. Absprengung des Condylus externus humeri, vide p. 152, Beobachtung 209. Bonnet.

Fig. 45. Lochschuss mit Fissuren an der unteren Epiphyse des Humerus, vide p. 154, Beobachtung 215. Tanton.

Fig. 46. T-Bruch der unteren Epiphyse des Humerus, vide p. 153, Beobachtung 214. Masson.

Tafel VII.

Fig. 47. Ruptura chorioideae et retinae: Augenspiegelbefund, vide p. 98, Beobachtung 81. Nehring.

Fig. 48. Augenspiegelbefund zur Beobachtung 83, p. 99. Hanisch.

Taf. I.

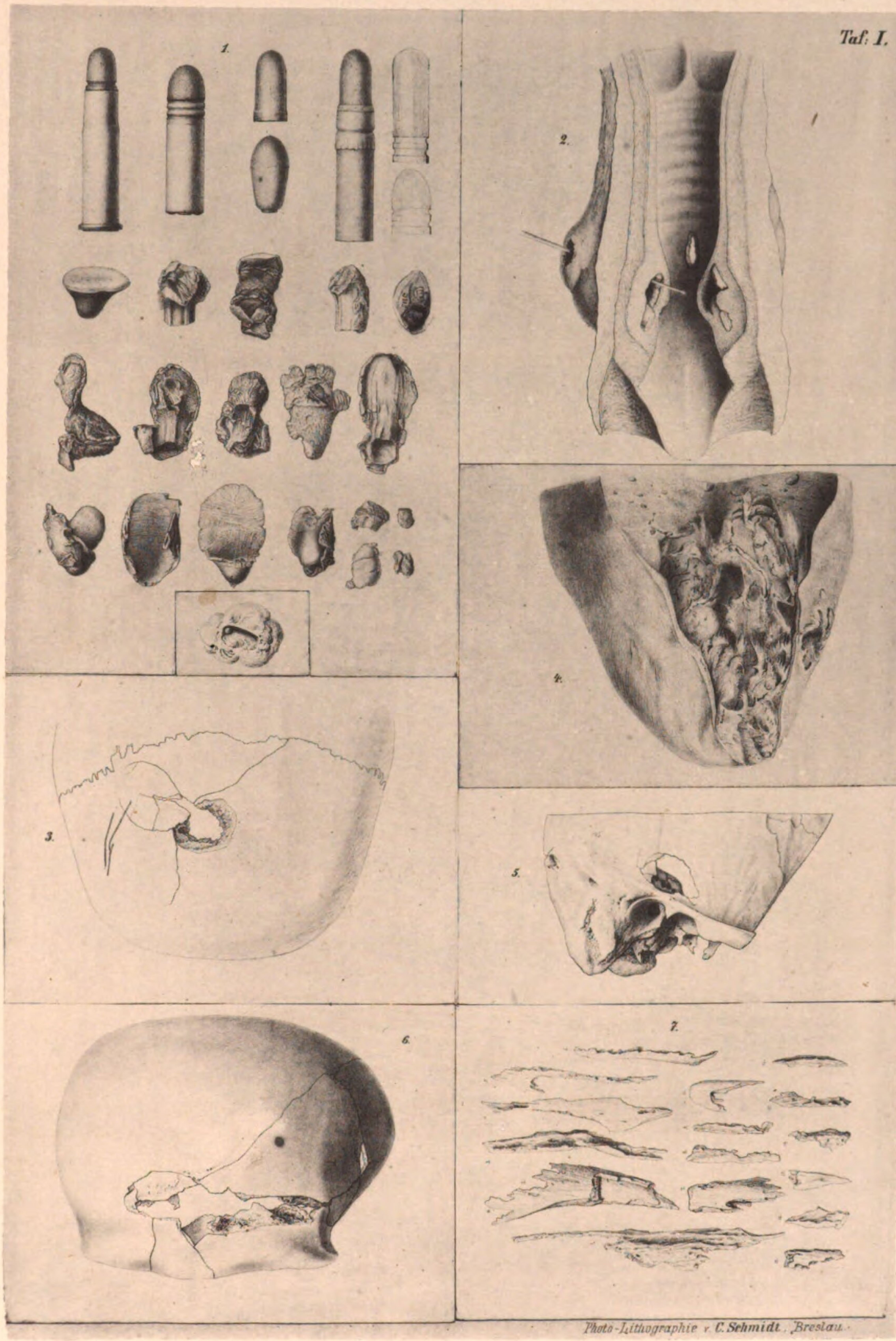


Photo-Lithographie v. C. Schmidt, Breslau.

Tafel II.

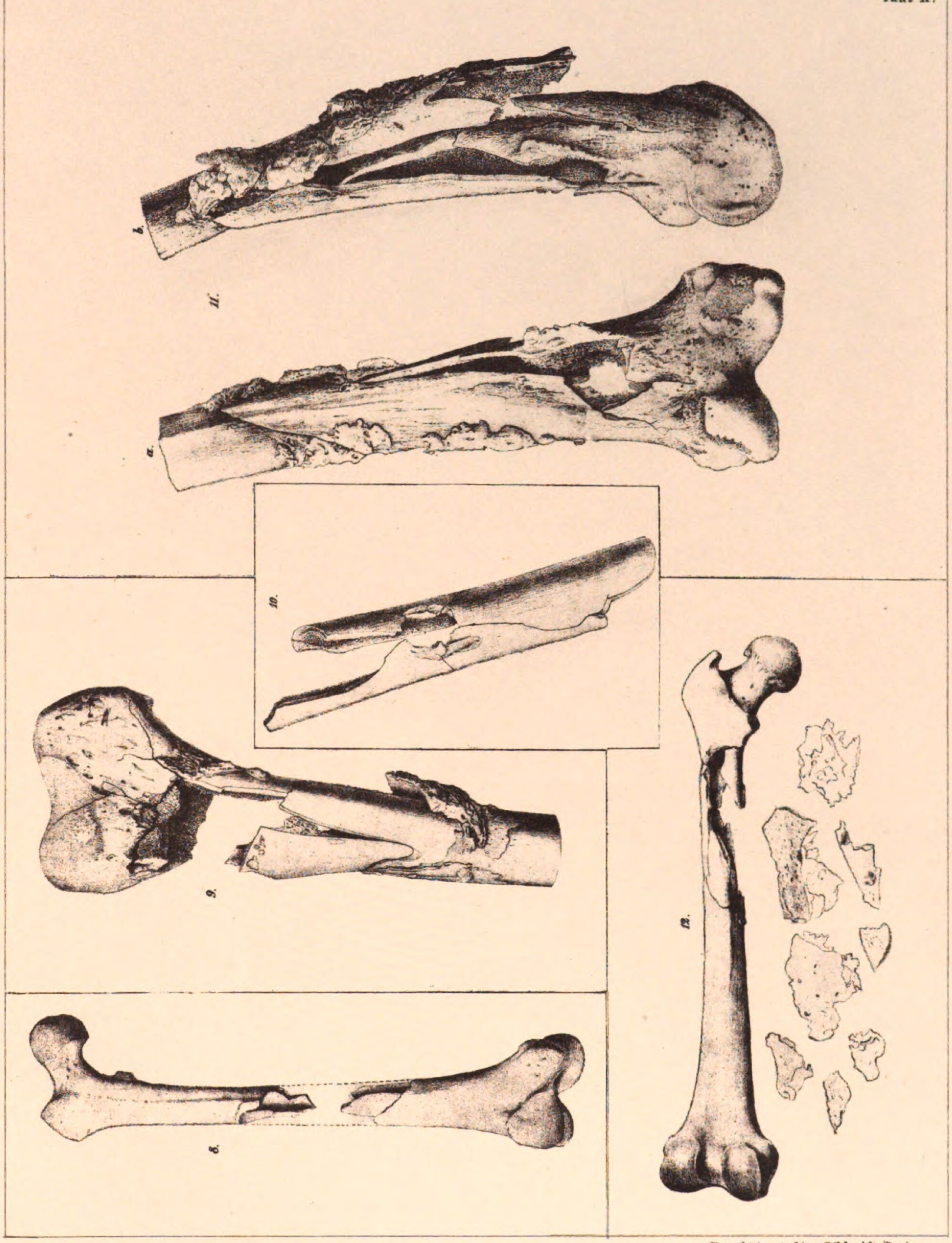
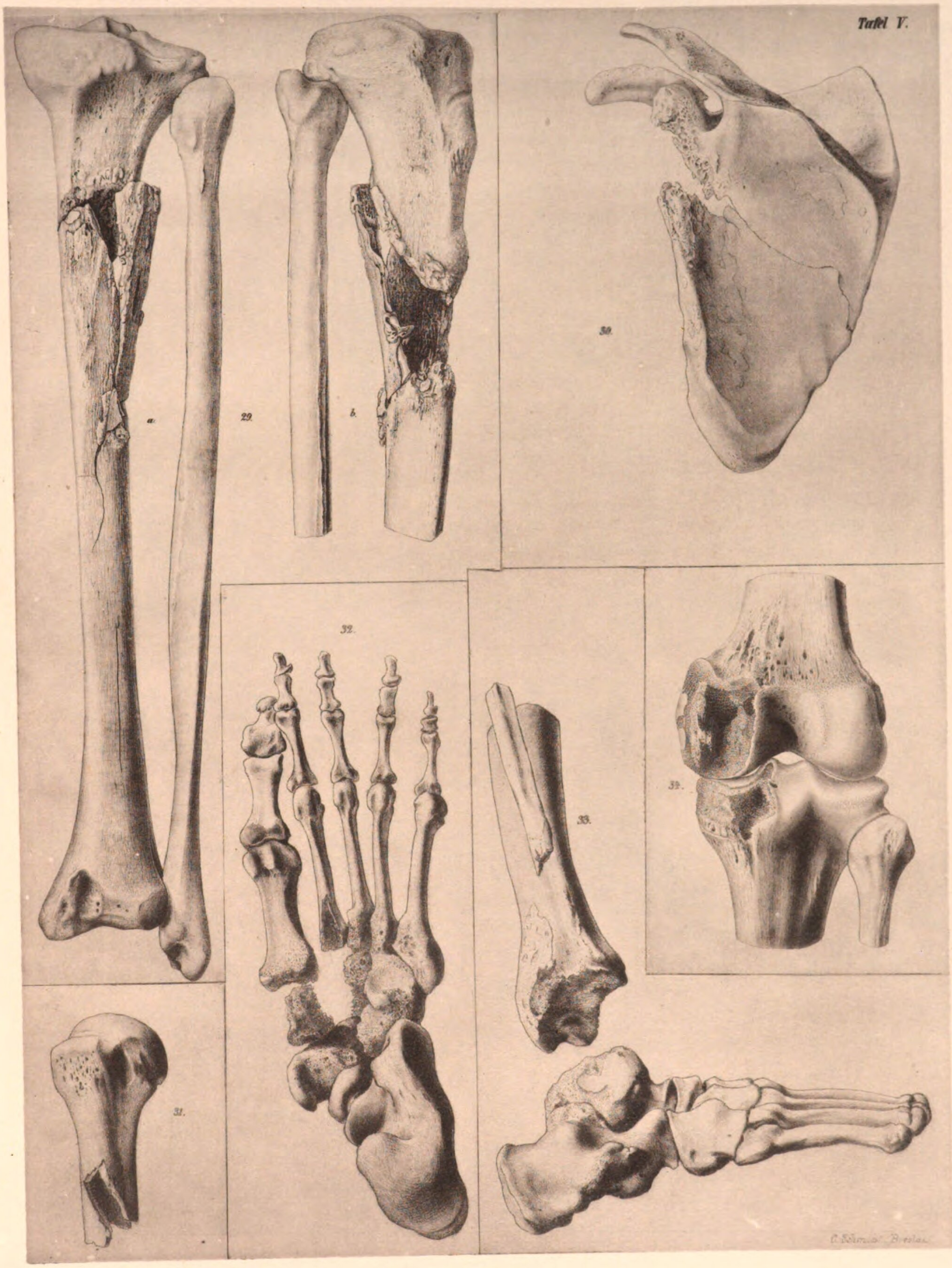


Photo-Lithographie v. C. Schmidt, Breslau.



Photo-Lithographie v. C. Schmidt, Breslau.

Tafel V.



Tafel VI.



C. Schmidt, Breslau.



Zur Beobachtung 8
Fig. 47.



Zur Beobachtung
Fig 48.



BUCHBINDEREI
VON
AUGUST WERZ
MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Fischer, Hermann Eberhard,

Kriegschirurgische Erfahrungen

Bd.: 1

Erlangen 1872

4 Chir. 24 k-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10983669-2